ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY A URBANISMU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

DIVADLO ZX PLZEŇ

NÁZEV PRÁCE: Divadlo ZX Plzeň
VYPRACOVAL: Josef Balvín
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Arch. Ondřej Tuček
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. Arch. Michal Kohout
SEMESTR: LS 2024/2025

KONZULTANTI BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vedoucí práce	Ing. arch, Ondřej Tuček
Architektonicko-stavební část	Ing. arch. Aleš Tomášek
Technologie stavby	Ing. Ondřej Hlaváček
Stavebně-konstrukční část	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph. D.
Požárně bezpečností část.	Ing. Marta Bláhová
Zásady realizace stavby	Ing. Radka Navrátilová, Ph. D.

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Dokladová část

A. Průvodní list

B. Souhrnná technická zpráva

C. Situační výkresy

D. Dokumentace stavby

- D.1. Stavební a technologická část
  - D.1.1. Architektonicky stavební část
    - D.1.1.1. Technická zpráva
    - D.1.1.2. Výkresy
  - D.1.2. Technologie stavby
    - D.1.2.1. Technická zpráva
    - D.1.2.2. Přílohy
    - D.1.2.3. Výkresy
- D.2 Stavebně konstrukční část
  - D.2.1. Technická zpráva
  - D.2.2. Statické výpočty
  - D.2.3. Výkresy
- D.3. Požárně bezpečnostní řešení
  - D.3.1. Technická zpráva
  - D.3.2. Přílohy
  - D.3.3. Výkresy
- D.4. Zásady realizace výstavby
  - D.4.1. Technická zpráva
  - D.4.2. Výkresy

E. Projekt interiéru

- E.1. Technická zpráva
- E.2. Tabulka prvků interiéru
- E.3. Výkresy
- E.4. Vizualizace

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení:	Josef Balvín
datum narození:	12.5.2002
akademický rok / semestr:	LS 2025
obor:	architektura a urbanismus
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí bakalářské práce:	ing.arch. Ondřej Tuček
téma bakalářské práce:	divadlo ZX Plzeň

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním bakalářské práce je dopracování návrhu stavby (studie) do podrobnosti projektové dokumentace. Zejména jde o vytvoření architektonicko-stavební části projektu s dořešením otázek konstrukce, požárního řešení, a technologického vybavení. Cílem úlohy je dodržení architektonické koncepce navržené stavby a posílení jejího výrazu technickými prostředky.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Bude odevzdána ucelená projektová dokumentace, vypracovaná v souladu se zvyklostmi a platnou legislativou v přiměřeném rozsahu a úrovni detailu zpracování, v členění v členění dle předepsaného obsahu BP:

A Průvodní zpráva
B Souhrnná technická zpráva
C Situační výkresy
D Dokumentace stavebního objektu

Bakalářská práce bude obsahovat projekt celé stavby.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Ve větší podrobnosti a detailu bude zpracován návrh fasády po celé její výšce. Jako návrh interiéru bude zpracováno vstupní lobby.

Datum a podpis studenta 11.2.2025 Balvín

Datum a podpis vedoucího DP 11.2.25

registrováno studijním oddělením dne

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/2025 LS	
Ateliér	Juhaň - Tuček	
Zpracovatel	JOSEF BALVÍN	Balvín
Stavba	DIVADLO ZX	
Místo stavby	PLZEŇ - JIŽNÍ PŘEDMĚSTÍ	
Konzultant stavební části	Ing. arch. ALEŠ TOMÁŠEK	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. MARTA BLÁHOVÁ	
	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
	Ing. Ondřej Hrabálek	
	Doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
	Ing. arch. ~~Aleš Tomášek~~ ONDŘEJ TUČEK	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	Půdorys s základů	M1:100	✓
	~~1.PP~~	M1:100	
	1.NP	M1:50	
	2.NP	M1:50	
	3.NP	M1:50	
	Střecha	M1:100	
Řezy	Řez podélný	M1:50	
Pohledy	Severní	M1:100	
	Jižní	M1:100	
	Východní	M1:100	
	Západní	M1:100	
Výkresy výrobků			
Detaily	Řez fasádou	M1:20	
	Pohled na fasádu	M1:20	

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	3okna, 3 dveře	
	Klempířské konstrukce	3 prvky	
	Zámečnické konstrukce	3 prvky	
	Truhlářské konstrukce		
	Skladby podlah		
	Skladby střech		

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB		
Realizace		
	na zadání	
Interiér	viz zadání	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
požadavky bez. řešení.	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Balvín Josef
Ateliér Juha-Tuček

Vedoucí konstrukčně statické části: Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy
   a. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
   b. Výkres tvaru železobetonové střešní konstrukce 1:100
   c. Výkres tvaru ocelového vazníku ~~1:50~~ 1:20 opr. JPM.
   d. Výkres skladby ocelové konstrukce zastřešení 1:100

B. Technická zpráva statické části
   a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
   b. Popis vstupních podmínek:
      1. základové poměry
      2. sněhová oblast
      3. větrová oblast
      4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
      5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet
   1. Návrh a posouzení jednosměrně pnuté žb stropní desky (balkon)
   2. Návrh a posouzení ocelového stropního vazníku
   3. Návrh a posouzení ocelového táhla
   4. Návrh a posouzení žb sloupu pod vazníkem

Praha, 25. 2. 2025

.....
Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025
Semestr : LETNÍ
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	Josef Bažík
Konzultant	Ing. Ondřej Hlaváček

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.
Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic…). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : 500

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulačních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

- **Technická zpráva**

Praha, 6.5.2025 .....

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav:	Stavitelství II. – 15124
Předmět:	**Bakalářský projekt**
Obor:	**Provádění a realizace staveb**
Ročník:	3. ročník
Semestr:	zimní / letní
Konzultace:	dle rozpisů

Jméno studenta: Josef Balvín	podpis: Balvín
Konzultant: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	podpis: Navrátilová

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezovací údaje stavby:**
   - 1.1. **základní popis stavby**; objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
   - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku**, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
   - 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
   - 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
   - 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
   - 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
   - 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a** objektů parteru **s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,

2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s** ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.
   - 2.1. **Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu** těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
   - 2.2. **Bilance zemních prací**, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
   - 2.3. **Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.

3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
   - 3.1. Popis **řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
   - 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhněte předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
   - 3.3. Návrh, **nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd…)** pro jednotlivé dílčí procesy: **pomocné konstrukce** BEDNĚNÍ a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
   - 3.4. Návrh a vypočet **skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsat, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.

4. **Staveništní doprava - svislá:**
   - 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** -věžový jeřáb - na základě vypsaného přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
   - 4.2. **limity** pro užití výškové mechanizace: Schematický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. **Zařízení staveniště:**

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součásti zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
h) návrh **fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
i) **dočasné objekty**.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY A URBANISMU

A. PRŮVODNÍ LIST

NÁZEV PRÁCE: Divadlo ZX Plzeň
VYPRACOVAL: Josef Balvín
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Arch. Ondřej Tuček
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. Arch. Michal Kohout
SEMESTR: LS 2024/2025

OBSAH PRŮVODNÍHO LISTU

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

A.2. Seznam vstupních podkladů

A.3. TEA – technickoekonomické atributy budovy

A.4. Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.1.a. Název stavby

Kulturní sál ZX Plzeň – Jižní předměstí

A.1.1,b. Místo stavby

Kraj: Plzeňský kraj

Město: Statutární město Plzeň, Městský obvod Plzeň 3

Katastrální území: Plzeň (721981)

Parcelní číslo: 6074/1

Adresa: Soukenická 69, Plzeň 3, 301 00

Katastrální území záboru staveniště: 6047/1, 6547

A.1.1.c. Předmět dokumentace

Charakter stavby: Novostavba

Trvalost: trvalá stavba

Účel užívání stavby: kulturní a společenský

Stupeň dokumentace: DSP – Dokumentace ke stavebnímu povolení

Účel dokumentace: Bakalářská práce

A.1.1.d. Jméno autora

Josef Balvín

A.2. Seznam vstupních podkladů

(1) Vyhláška č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb.

(2) Vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu vč. příl. č. 9, žádost o stavební povolení

(3) Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

(4) Vyhláška 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb

(5) Zákon č. 406/2000 Sb., Zákon o hospodaření energií.

(6) BALVÍN, Josef, Kulturní dům Plzeň. Online, Studie k bakalářské práci. Praha: Fakulta architektury ČVUT v Praze, 2025. Dostupné z: https://www.fa.cvut.cz/cs/galerie/atelierove-prace/89454-kulturni-dum-plzen.

(7) Geologická dokumentace vrtu pod číslem posudku P093553, Česká Geologická Služba.

(8) Územní plán a katastrální mapy města Plzeň.

(9) Technické normy ČSN

(10) DOC. ING. ARCH. STÝBLO, Zbyšek a PROF. AKAD. ARCH. SOUKENKA, Vladimír. *Divadlo: prostor a akce*. ČVUT, 2022. ISBN 978-80-01-06926-4.

(11) DOC. ING. ARCH. STÝBLO, Zbyšek. *Prostory pro filmovou projekci*. ČVUT, 2014. ISBN 978-80-01-05627-1.

(12) DOC. ING. ARCH. STÝBLO, Zbyšek. *Prostory pro gastronomii*. ČVUT, 2021. ISBN 978-80-01-06719-2.

(13) Ing. Marek Pokorný, Ph.D. *Požární bezpečnost staveb*. ČVUT, 2024. ISBN 978-80-01-07352-0.

A.3. TEA – technicko ekonomické aspekty budovy

Obestavěný prostor: 2223 m^2

Zastavěná plocha: 1139,5 m^2

Podlahová plocha: 2093,55 m^2

Počet podzemních podlaží: 1

Počet nadzemních podlaží: 3

Způsob využití: kulturní, konferenční, pronajímatelný pro soukromé akce

Druh konstrukce: kombinace železobetonu a oceli

Způsob vytápění: teplovzdušný skrze tepelná čerpadla země-voda

Přípojka vodovodu: vodovodní řad v ulici Na Belánce, DN 100

Přípojka kanalizace: kanalizační řad v ulici Na Belánce, DN200, DN150

Přípojka plynu: objekt není napojen na plyn

Výtah: 1 Výtah 1300 x 2000 mm, nákladní hydraulická plošina

Nadmořská výška +-0.000: 330,000 m.n.m. BPV

A.4. Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

Hloubka stavby: 4,5 m

Výška stavby: požární výška - 8 m; výška atiky střechy – 13 m, výška atiky nad provazištěm – 17 m

Předpokládaná maximální kapacita osob: 645

Plánovaný začátek výstavby: Q1 2027

Plánovaný konec výstavby: Q1 2029

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY A URBANISMU

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE: Divadlo ZX Plzeň
VYPRACOVAL: Josef Balvín
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Arch. Ondřej Tuček
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. Arch. Michal Kohout
SEMESTR: LS 2024/2025

OBSAH SOUHRNNÉ TECHNICKÉ ZPRÁVY

B.1. Celkový popis území a stavby

B.1.1. Základní popis stavby

B.1.2. Charakteristika stavebního pozemku

B.1.3. Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

B.1.4. Výčet a závěry průzkumů

B.1.5. Informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu

B.1.6. Stávající ochrana území

B.1.7. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

B.1.8. Požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského fondu

B.1.9. Navrhovaná a vznikající ochranná bezpečnostní pásma

B.1.10. Navrhované parametry stavby

B.1.11. Limitní bilance stavby

B.1.12. Požadavky na kapacity veřejných komunikačních sítí

B.1.13. Základní požadavky výstavby

B.1.14. Základní požadavky na předčasné používání stavby

B.1.15. Seznam výsledků zeměměřičských činností

B.2. Urbanismus a základní architektonické hodnoty

B.3. Základní stavebně technické a technologické řešení

B.3.1. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

B.3.2.a. Celkové řešení přístupnosti se specifikací jednotlivých části

B.3.2.b. Popis navržených opatření

B.3.2.c. Popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

B.3.4 Základní technický popis stavby

B.3.5 Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení

B.3.5.a. Popis navrženého řešení

B.3.5.b. Energetické výpočty

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

B.3.6.a. Charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu

B.3.6.b. Třída využití stavby

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

B.5 Dopravní řešení

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7.1. Vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů

B.7.2. Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí

B.7.3. Popis souladu záměru s oznámením záměru podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

B.9 Ochrana obyvatelstva

B.9.1. Způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hrozící nebo nastalou mimořádnou událostí

B.9.2. Způsob zajištění ukrytí obyvatelstva

B.9.3. Způsob zajištění ochrany před nebezpečnými účinky nebezpečných látek u staveb v zónách havarijního plánování,

B.9.4. Způsob zajištění ochrany obyvatelstva před povodněmi

B.9.5. Způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení

B.9.6. Způsob zajištění ochrany stávajících staveb civilní ochrany v území dotčeném stavbou nebo staveništěm

B.10 Zásady organizace výstavby

B.10.1. Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

B.10.2. Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.

B.10.3. Vstup a vjezd na stavbu

B.10.4. Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

B.10.5. Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě

B.10.6. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

B.10.7. Bilance zemních prací

B.10.8. Limity pro využití výškové mechanizace

B.10.9. Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu

B.10.10. Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek

B.10.11. Dočasné objekty

B.1. Celkový popis území a stavby

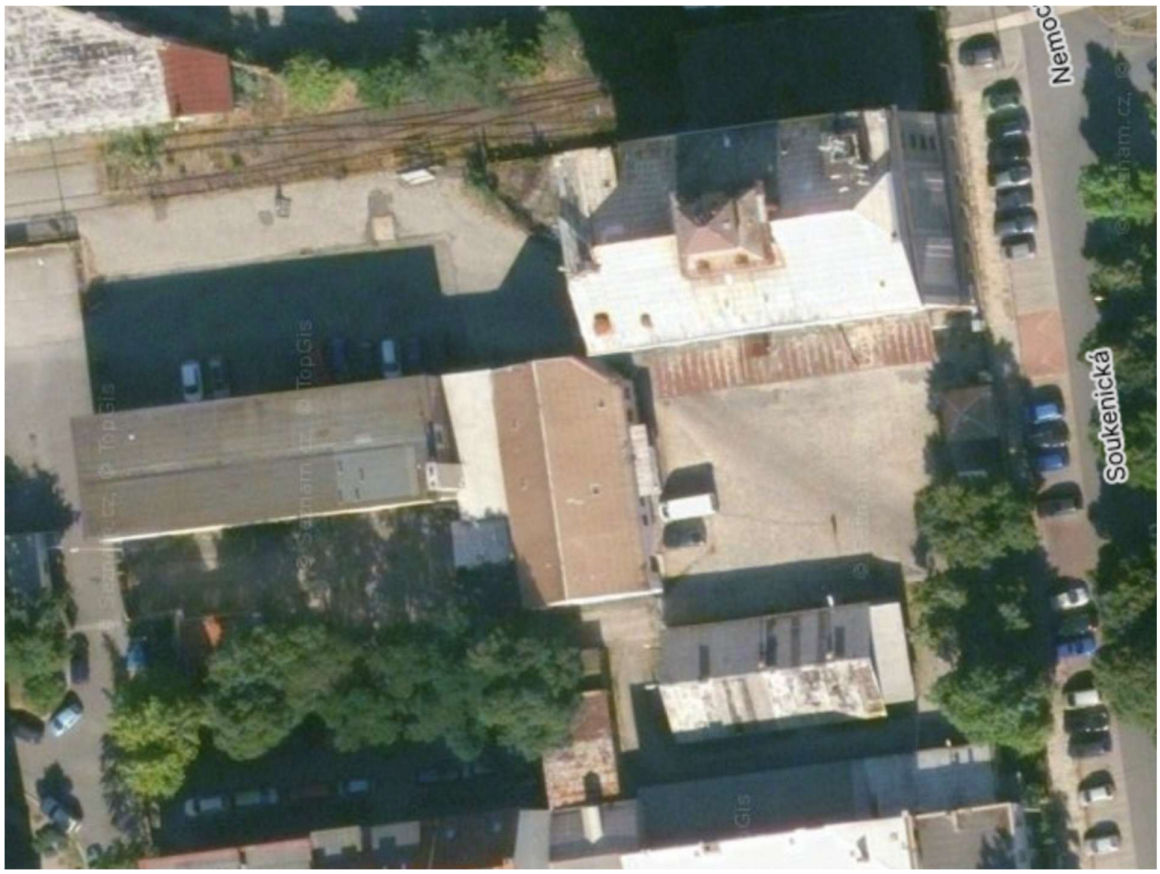
B.1.1. Základní popis stavby

Jedná se o novostavbu univerzálního kulturního sálu v Plzni mezi ulicemi Soukenická a Na Belánce. Objekt se skládá z jednoho podzemního a třech nadzemních podlaží. Nad prostorem jeviště se nachází vyvýšené provaziště. Fasáda stavby je provedena jako těžký obvodový plášť s provětrávanou vzduchovou mezerou. Obklad je proveden pomocí pohledové samonosné konstrukce s ocelových profilů, které jsou vyplněny v parteru ocelovými obkladními plechy antracitové barvy, a ve vyšších podlažích potom pomocí cortenových panelů. V rámci objektu jsou navrženy provozy kulturního zázemí, administrativy objektu, prostory pro účinkující a kavárna.

Sál je navržen na multifunkční využití. Při návrhu sálu a obslužných prostor bylo dbáno na normy a technická doporučení pro nejnáročnější kulturní aktivity, jmenovitě činoherní divadlo, promítání a ples.

B.1.2. Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází na současné parcele 6074/1 v katastrálním území Plzeň [721981]. Volný prostor je využíván jako skladovací plocha, zástavba má převážně skladovací a administrativní funkce. Výsek pozemku pro novostavbu je obdélníkového tvaru o rozměru 80 x 30 metrů. Povrchová úprava ze žulových kostek na zpevněných plochách je zvlněná a na pokraji životnosti. Pozemek je volně přístupný veřejnosti. Pozemek není poddolován, a nenachází se v záplavové oblasti,



Zdroj: mapy.cz

Zastavěnost území je přibližně 35–40 %. Toto procento zastavěnosti plochy je dodrženo pří návrhu novostavby kulturního domu ZX.

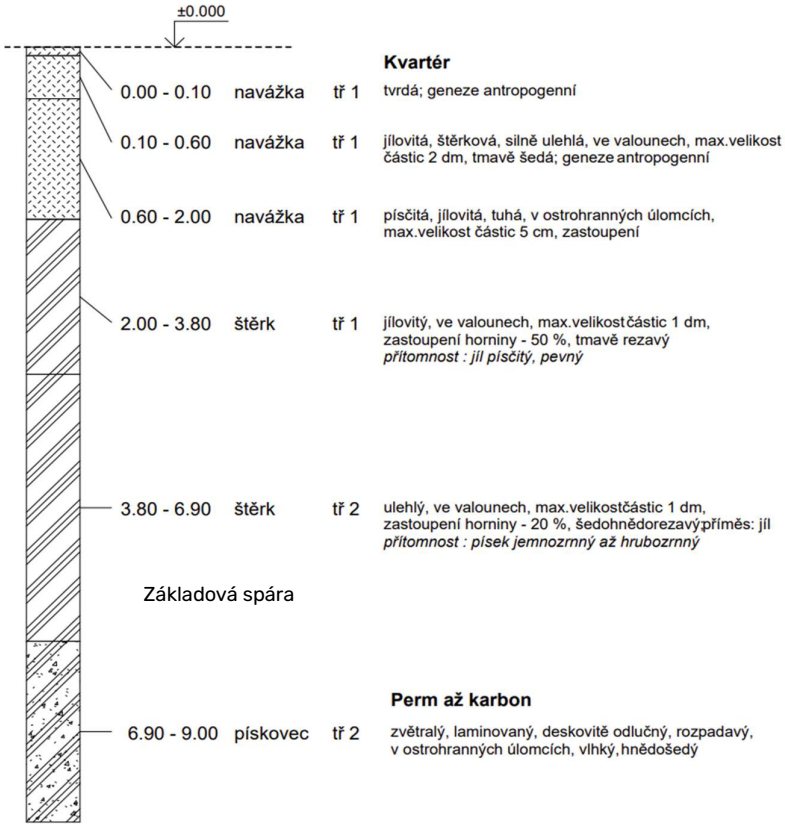
B.1.3. Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

V územním plánu je parcela vedena jako „Plocha smíšená, obytná“. Navrhovaná zástavba je tedy v souladu s územním plánem a není třeba projednávat změny.

B.1.4. Výčet a závěry průzkumů

Pro účely tvorby dokumentace DSP, respektive bakalářské práce, byla využita orientační výškopisná data poskytnutá Útvarem koncepce a rozvoje města. V dalším stupni dokumentace je třeba provést podrobnější geodetická měření pozemku.

Pro účely zjištění složení půdy pod objektem byl využit nejbližší dostatečně hluboký archivní geologický vrt J-3 číslo 610996 o hloubce 9 metrů z roku 1997. Tento vrt se nachází přibližně 100 metrů od stavebního pozemku. Nadmořská výška vrtu je 320,82 m n.m. (Jadran-Lišov). V hloubce vrtu se nenachází ustálená hladina podzemní vody. V dalším stupni stavební dokumentace je třeba provést podrobnější geologický vrt blíže ke stavební parcele.



Zdroj: Česká geologická služba

B.1.5. Informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu

Není nutné žádat o výjimky z požadavků na výstavbu.

B.1.6. Stávající ochrana území

Území se nenachází v ochranných pásmech, ani na přírodním či památkovém území.

B.1.7. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Pro výstavbu novostavby je třeba rozdělit současnou parcelu 6074/1 na více celků pro další výstavbu (navrženo v rámci studentské práce ateliéru Juha – Tuček na FA ČVUT ZS 2024/2025). Poté je nutná demolice stávajících stavebních objektů (6073, 6074/11, 6071, 6074/12 a 6074/10), kácení náletových dřevin a odstranění žulového povrchu. Také bude prodloužená současná jednosměrná ulice Na Belánce, a bude napojena na ulici Soukenická.

Stavba neovlivňuje odtoky vod z území.

B.1.8. Požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského fondu

Objekt nezabírá trvale ani dočasně zemědělskou půdu.

B.1.9. Navrhovaná a vznikající ochranná bezpečnostní pásma

Během stavby nevznikají nová ochranná bezpečnostní pásma. Stavba se nenachází v blízkosti muničních skladů a jiných výbušných typologií.

B.1.10. Navrhované parametry stavby

Plocha pozemku:	2223 m^2
Zastavěná plocha:	1139,5 m^2
Hrubá podlažní plocha:	2093,55 m^2
Objem obestavěného prostoru:	11 754,9 m^3
Podlažnost objektu:	1.PP/3.NP
Nadmořská výška 1.NP:	330,000 m. n. m. BPV
Maximální kapacita:	600 návštěvníků 20 účinkujících 25 zaměstnanců

B.1.11. Limitní bilance stavby

Bilance stavby jsou blíže řešeny v části BP D.1.2. Technologie stavby,

Vypočtený průtok splaškové kanalizace je 3,9 l/s. Minimální světlost přípojky je DN 100. Navrhuji přípojku DN 150 (DN 200 po napojení revizní šachty s bezpečnostním přepadem akumulační nádrže na dešťovou vodu.

Vypočtený odtok srážek ze střechy stavby je 21.8 l. Voda bude zachytávána do akumulační nádrže o objemu 26 m^3. Tato voda bude poté využívána pro splachování WC v rámci objektu.

Vypočtený průtok vodovodní přípojky za hodinu je 437 l. Navrhuji přípojku o světlosti DN 100. Maximální roční spotřeba vody (při každodenní zaplněnosti 600 návštěvníků) je 1460 m^3 vody.

B.1.12. Požadavky na kapacity veřejných komunikačních sítí

Přípojky jsou napojeny na veřejné řady na samém konci jejich vedení pod jejich prodloužením ze slepé ulice Na Belánce. Elektrická přípojka domu musí být napojena na elektrický rozvod unifikovaným napětím 3 × 400/230 V / 50 Hz. Minimální světlost kanalizačního řadu je DN 300. Minimální průřez veřejného vodovodu je DN 100.

B.1.13. Základní požadavky výstavby

Plánovaný začátek výstavby: Q1 2027

Plánovaný konec výstavby: Q1 2029

Členění stavby na etapy:

Fáze výstavby	
Fáze	Činnosti během fáze
Zemní konstrukce	Stavební jáma se záporovým pažením Vrty tepelného čerpadla
Základové konstrukce	Podkladní prostý beton Asfaltový hydroizolační pás doplněný pojistnou bentonitovou rohoží Železobetonová základová deska z betonu C40/50 s protismykovou výztuží B500 v místě založení sloupů a základových stěn
Hrubá spodní stavba	Monolitické stěny ze železobetonu, hydroizolace pomocí černé vany, zateplení XPS, stropní deska z monolitického železobetonu
Hrubá vrchní stavba	Monolitické stěny ze železobetonu v kombinaci se sloupy, monolitické železobetonové schodiště, prefabrikované železobetonové schodiště. stropní desky monolitické železobetonové částečně podepřené průvlaky
Střecha	Železobetonová monolitická, nad sálem tvořena ocelovými příhradovými nosníky. Střešní plášť je složen z tepelné izolace, foliové hydroizolace, ochranné vrstvy a extenzivního substrátu.
LOP	Umístění LOP do stavebních otvorů v hrubé stavbě.
Vnější úprava povrchu	Zateplení monolitu, stavba samonosné ocelové konstrukce pro povrchovou úpravu obvodového pláště a montáž obkladové výplně.
Hrubé vnitřní konstrukce	Stavba zděných příček Podlahy Rozvody vzduchotechniky Elektrické rozvody zasekané v nosných stěnách
Dokončovací konstrukce	Osazení výplní otvorů Montáž akustických a protipožárních podhledů Osazení zábradlí Kovové prvky TZB Montáž technického zařízení provaziště

Před zahájením výstavby je třeba demolice stávajících objektů na pozemku. Poté bude nutné prodloužit inženýrské sítě v ulici Na Belánce pod plánované prodloužení (povrch bude vytvořen v rámci povrchových prací na stavbě kulturního domu, jelikož bude prostor využíván během stavby jako dočasný zábor staveniště). Další podmíněnou investicí pro výstavbu sálu je realizace parkovacího domu na pozemku vyhořelých skladišť v ulici Přeštická.

B.1.14. Základní požadavky na předčasné používání stavby

Stavba bude zpřístupněna v jedné fázi. Před zahájením řádného provozu bude probíhat zkušební provoz, během kterého bude ověřena celková funkčnost instalovaných technologií. Provoz bude trvat přibližně 2 měsíce.

B.1.15. Seznam výsledků zeměměřičských činností

Při zpracování dokumentace neprobíhala zeměměřičská činnost. Pro návrh byly využité existující podklady poskytnuté Útvarem koncepce a rozvoje Plzně. Pro další stupeň projektové dokumentace je potřeba provést podrobné geodetické měření parcely.

B.2. Urbanismus a základní architektonické hodnoty

Budova tvarově vychází z charakteru parcely a ze zástavby v nejbližším okolí. Kvůli přítomnosti drážního skladu na vedlejší parcele, jejíž orientace oken sousedí s řešenou parcelou, bylo potřeba nechat prostor náležící k ulici Soukenická prázdný. Zároveň byl navržen pěší průchod ve východní straně pozemku mezi řešenou budovou a návrhem stavby Galerie ROG na sousední parcele. Kvůli tomu se vyžadovaná typologie musí vejít na prostor o rozměru přibližně 50 x 22 metrů.

Kvůli omezenému prostoru je stavba navržena s rozsáhlým podzemním podlažím, které v sobě koncentruje skladovací prostory, zázemí účinkujících, gastronomické zázemí pro občerstvení, technické místnosti a veřejnou šatnu. Obslužné prostory jeviště jsou z návrhu vyřazeny, neboť boční a zadní místnosti pro obsluhu se na pozemek nevejdou. Kompromisním řešením je schodiště vedoucí na jeviště z podzemního zázemí, které je možno esteticky zakrýt před publikem pomocí jevištních tahů a kulis. Nákladní doprava v rámci objektu je řešena pomocí hydraulické plošiny vedoucí z 1.PP na jeviště. Ta je ve výchozí pozici vysunutá a mechanicky uzamčená v úrovni jeviště, aby mohla fungovat jako podlaha. Na podiu se rovněž nachází zásobovací vrata. Z prostorových důvodů je tako foyer rozděleno do 3 podlaží (1.PP, 1.NP a 2.NP). Vyžadovaný počet toalet pro kulturní sál je rovněž rozdělen do dvou podlaží. Sál je vnitřně dimenzován tak, aby vyhovoval požadavkům technických norem na náročné způsoby využití (kino, činoherní divadlo, ples). V prvním podlaží je vybaven teleskopickou tribunou, v druhém podlaží na sálové galerii poté mobilním nábytkem. Ve 3.NP nad foyer je poté navrženo administrativní pracoviště sálu společně s projekční, zvukařskou a osvětlovací místností.

Výšková hladina budovy nepřevyšuje okolní zástavbu. Hlavní dominantou lokality zůstává kostel sv. Jana Nepomuckého a vedlejší drážní sklad, který navrhovaná budova doplňuje (viz vizualizace v rámci studie k bakalářské práci). Estetika objektu se odkazuje na industriální historii města Plzně, a také na na přilehlou železnici. Vzhled vychází ze starého drážního vozidla (pozemek původně fungoval i jako nákladní překladiště). Jako materiál fasády je navržena ocel ve čtvercovém rastru vyplněná panely z vlnitého cortenu, v parteru poté vláknocementovými panely v matně černé povrchové úpravě. Zadní fasáda o rozměru 20 x 17 metrů je doplněna o multimediální obrazovky určené pro umělecké instalace. Hlavním konceptem skladby fasády bylo rozbít plochu fasády na menší celky, aby byla plastičtější, a nepůsobila jako systémové řečení provětrávaných fasád. Prolomení vstupní strany fasády směrem dovnitř má jak estetickou funkci (umocnění vstupu, umístění vstupní stříšky), tak i praktickou (uvnitř je umožněno uskutečnit trojramenné schodiště, díky kterému lze navrhnout kontinuální schodiště na dvě různé konstrukční výšky.

B.3. Základní stavebně technické a technologické řešení

B.3.1. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

Hlavní nosná konstrukce stavby je navržená jako kombinovaná monolitická železobetonová. Železobetonové obvodové stěny jsou doplněné sloupy v místech, kde je umístěn lehký obvodový plášť. Sloupy rovněž staticky nesou ocelovou vazníkovou konstrukci nesoucí zastřešení sálu (blíže řešeno v části dokumentace D.2.) a podpírají průvlaky ve foyer. Fasáda je řešena převážně jako těžská obvodový plášť doplněný o zavěšené lehké prosklené sekce. Tepelná izolace je provedena z minerální vaty. Obkladová část fasády je řešena jako samostatný exoskelet založený nezávisle na objektu, a to jak z důvodu estetických, tak i praktických (snížení množství tepelných mostů zavěšením ocelových profilů na fasádu, velká hmotnost fasády, variabilita estetického řešení.

Větrání objektu je řešeno jako nucené rovnotlaké. Každý provoz obsluhuje vlastní VZT jednotka, která je napojená na teplovodní odvod. Chlazení a vytápění je navržené jako teplovzdušné, a funguje ve dvou režimech. Denní režim (v době mimo standartní využití objektu) je vytápění a chlazení řešeno pomocí vrtů tepelných čerpadel, při

pořádání akcí je poté foyer a sál vytápěn/chlazen pomocí chiller jednotek s možností reverzního chodu umístěných na střeše. Vrty tepelných čerpadel jsou umístěné pod objektem.

Skladby obvodových konstrukcí jsou navrhovány na doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla dle ČSN. Třída energetické úspornosti budovy je B.

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

B.3.2.a. Celkové řešení přístupnosti se specifikací jednotlivých části

Stavba je navržena pro veřejnost jako plně bezbariérová. Sezení pro osoby se sníženou schopností pohyblivosti a orientace je umístěno v sále v 1.NP.

B.3.2.b. Popis navržených opatření

Stavba umožňuje bezbariérové využívání. Každé podlaží je vybaveno toaletami pro vozíčkáře. Hlavní vstupy do budovy a do sálu jsou navrženy jako dvoukřídlé o rozměru minimálně 1650 mm. Vertikální komunikaci zajišťuje výtah o rozměru kabiny 1300 x 2000 mm. Tento výtah není navržený jako evakuační.
Vstup do objektu je bezbariérový, stejně jako únikové východy z 1.NP na volné prostranství. Extriérové únikové schodiště z 1.PP není bezbariérové.
Dveře na hlavních komunikacích pro veřejnost jsou navržena jako bezprahová. Pro případ nouze je budova vybavena nouzovým rozhlasem.

B.3.2.c. Popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů

V rámci objektu se nevyskytují závažné uzemní či stavebně-technické důvody vedoucí ke snížení přístupnosti stavby.

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Stavba splňuje nezávazné normy pro bezpečnost. Veškerá zábradlí (zámečnické výrobky a monolitické nosné stěny) jsou ve výšce 1000 mm. Zábradlí v chráněné únikové cestě je navrženo na výšku 1100 mm. Největší výškový rozdíl v rámci objektu se nachází ve schodišťové šachtě, konkrétně 12,5 metrů.
Platí zákaz vstupu veřejnosti do technologických servisních prostor, či na střechu objektu. Požární žebříky vedoucí na střechu jsou zajištěny proti vniku nepovolaných osob.
Veškerá jevištní technika (vyvíječe kouře, stroboskopická světla apod.) jsou navrženy v souladu s hygienickými limity. Schodiště teleskopické tribuny v sále je široké 1200 mm, šířka uličky mezi sedadly je 600 mm. Okrajová část tribuny je chráněna zábradlím proti pádu osob vysokým 1000 mm.
Nášlapné vrstvy podlah v objektu jsou navrženy jako protiskluzné, případně mají protiskluznou úpravu. Všechna elektrická zařízení jsou vybavena prvky proti úrazu proudem.

B.3.4 Základní technický popis stavby

Stavba má 3 nadzemní a 1 podzemní podlaží. Základní výška je stanovaná na 330,000 m.n.m. BPV. Úroveň 1.PP se nachází ve výšce -4.500. Stavební jáma je ze tří stran tvořená záporovým pažením, z jedné poté svahováním v poměru 1:1. Základová deska je z důvodu štěrkového podloží tvořena monolitickou betonovou deskou o tloušťce 500 mm s dodatečnou smykovou výztuží v místě styku s podporami. Podzemní stěny jsou železobetonové monolitické o tloušťce 300 mm s dodatečnou povlakovou hydroizolací s protiradonovou úpravou. Nadzemní podlaží jsou tvořena monolitickou železobetonovou konstrukcí tloušťky 200 mm složenou z obvodových stěn a sloupů v místě otvoru pro lehký obvodový plášť. Stropní konstrukce jsou rovněž monolitické železobetonové, s výjimkou zastřešení hlavního sálu. To je tvořeno vazníkovou ocelovou konstrukcí se střešní nadbetonávkou. Zateplení fasády je tvořeno z desek minerální vaty. Střecha je navržena s vrstvou rozchodníkové rohože pro omezení vzniku tepelného ostrova a snížení radiace tepla do okolí v letních měsících. Střecha je technologického charakteru, a tedy nepřístupná veřejnosti.

Fasádní konstrukce je složena z ocelového exoskeletu, která je založený na průběžných betonových základech po obvodu objektu. Pohledová konstrukce skeletu dělí fasádu na čtvercové dílce, které jsou v parteru vyplněné vláknocementovými deskami v černém barevném provedení, ve vyšších patrech poté pomocí panelů z vlnitého cortenu.

Exteriérové otvory v konstrukci jsou vyplněny převážně konstrukcemi lehkých obvodových plášťů. Výjimkou jsou únikové dveře a zásobovací vrata v prostoru jeviště. Hlavní a únikové dveře jsou řešeny jako komponenty lehkého obvodového pláště.

Výška atiky je 13 metrů, v případě provaziště 17 metrů. Objekt nepřevyšuje zástavbu v bezprostředním okolí. Podrobnosti technického řešení jsou definovány v části D.1.1.

B.3.5 Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení

B.3.5.a. Popis navrženého řešení

Vytápění a chlazení objektu funguje ve dvou módech. První funguje v době, kdy se nekonají akce s velkou návštěvnostní (tzn, velké, energeticky náročné prostory stačí pouze temperovat). V podzemním podlaží se jedná o teplovzdušné vytápění pomocí rovnotlaké vzduchotechniky. Sál a foyer jsou vytápěny/chlazeny pomocí sálavých panelů umístěných pod stropem. Vodní potrubí slouží jak pro vytápění, tak pro chlazení. Teplo/chlad je zajišťováno 11 vrty tepelných čerpadel o délce 150 metrů umístěných pod základy stavby. V případě konání akce jsou v prostorách foyer a sálu nasazeny chillery s možností reverzního chodu umístěné na střeše objektu. Ty zajišťují krátkodobé vysoké teplené/chladící výkony distribuované pomocí vzduchotechnických jednotek rovněž umístěných na střeše.

V budově se nachází 6 rovnotlakých VZT jednotek s napojením na topný okruh. Separátní jednotky obsluhují gastronomické zázemí, technické a skladovací prostory, zázemí účinkujících, foyer, sál a administrativní zázemí. V některých případech je vzduch doupravován pomocí fan-coilů, které jsou napojené na split systém.

Teplá voda je ohřívána v zásobnících o celkovém objemu 3500 l, pro ohřev využívají tepelné čerpadlo. Kapacita je dimenzována na velký jednorázový odběr během konání akcí, ohřev proto probíhá celý den. Rozvody teplé vody jsou vybavené cirkulačním potrubím.

Pro splachování toalet je navržen rozvod šedé vody. Jen je napojen na řídící jednotku přepínající mezi přívodem dešťové vody v akumulační nádrži, a pitnou vodou.

Stavba je vybavena vnitřními hydranty napojenými na požární vodovod, který je napojen na vodovodní potrubí v rámci hlavní vodoměrné soustavy, a je veden v požárně odolném potrubí.

Technologie požární bezpečnosti čítají 2 systémy přirozeného ZOTK s odvodními světlíky na střeše. Přívod vzduchu je zde řešen automatickým otevřením únikových východů ven na terén. Systém nuceného ZOTK se nachází v prostoru foyer (odsávací potrubí s ventilátorem umístěným ve 3.NP). Chráněná úniková cesta typu A je vybavena ventilátorem nasávajícím vzduch z anglického dvorku v 1.PP a odvodním světlíkem na střeše. Budova je vybavena systémem EPS, nouzovým rozhlasem, nouzovým osvětlením, a bateriovým záložním zdrojem.

B.3.5.b. Energetické výpočty

Výpočty jsou blíže specifikovány v části D.1.2.1. (Technologie stavby).

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

Konstrukce stavby je navržena jako nehořlavá (DP1). Uvnitř budovy se nachází celkem 15 požárních úseků. Hlavní schodiště propojující všechny podlaží je posuzováno jako CHÚC typu A. Z 1.PP vede jedna NUC po exteriérovém schodišti. Z 1.NP vede celkem 5 nouzových východů. Požárně nebezpečný prostor zasahuje na veřejné prostranství v ulici Na Belánce. Není nutné zřizovat nástupní plochu pro hasičský sbor. Požární voda je zajištěna vnitřními hydranty napojenými na požární potrubí a vnějším nově navrženým hydrantem v ulici Na Belánce.

Požární bezpečnost stavby je blíže řešena v části D.3 (Požárně bezpečnostní řešení)

B.3.6.a. Charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu

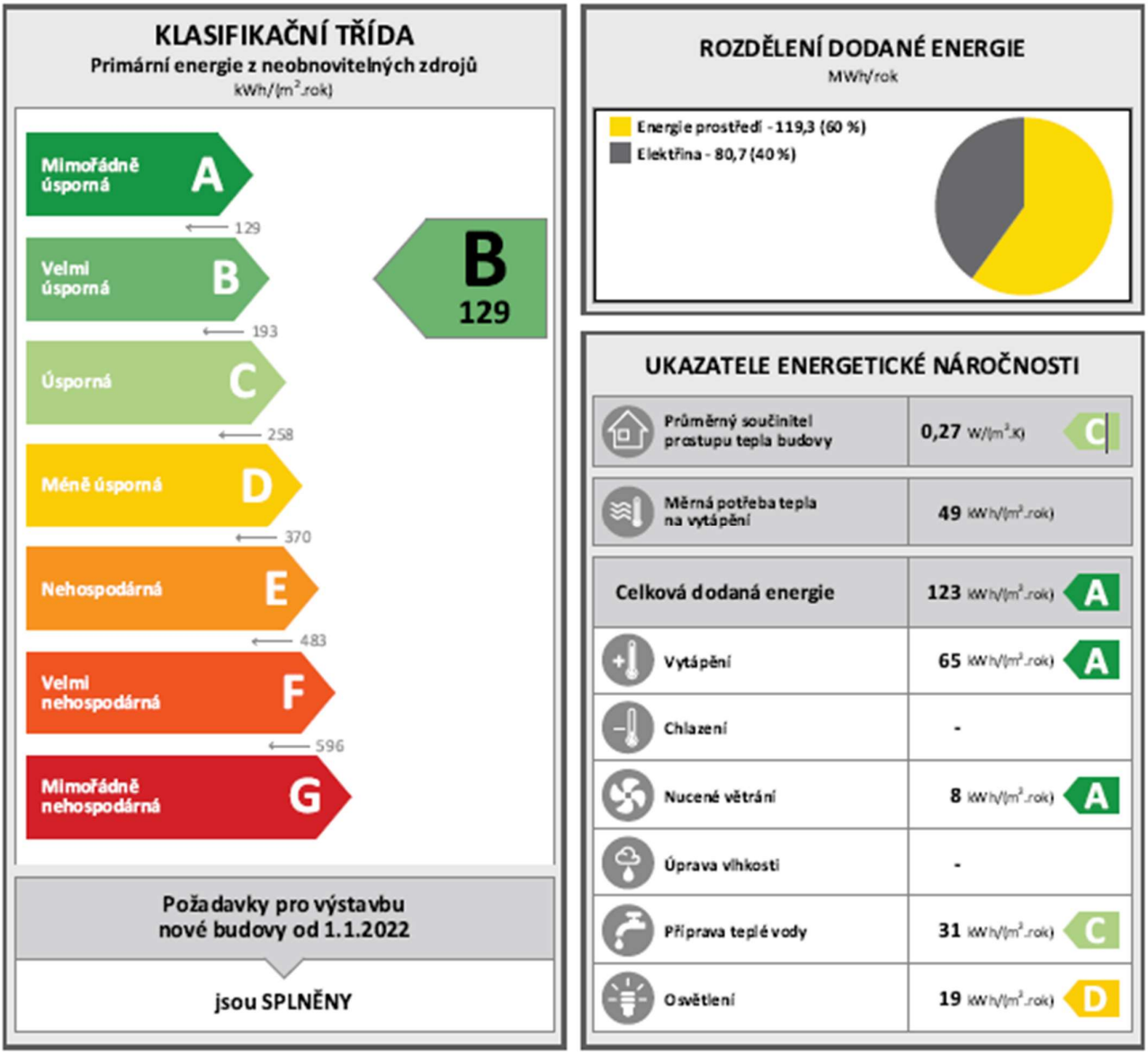
Výška stavby v nejvyšším bodě:	17 m
Požární výška stavby:	8 m
Zastavěná plocha:	1139,5 m^2
Počet podlaží:	4 (1.PP/3.NP)
Maximální počet osob:	645
Minimální světlá výška podlaží:	2,8 m

B.3.6.b. Třída využití stavby

Stavba je posuzována podle normy ČSN - 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory. V objektu se nenachází nebezpečné látky a související provozy.

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Skladby obvodových konstrukcí jsou navrhovány na doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla dle ČSN. Třída energetické úspornosti budovy je B. Tepelná ztráta objektu je 57,2 kW (návrhová venkovní teplota -13°) Vytápění a chlazení je navrženo jako teplovodní, teplovzdušné. Zdrojem jsou tepelná čerpadla země – voda, konkrétně 11 vrtů o hloubce 150 metrů. Dodatečné chlazení při velké vytíženosti objektu během pořádání akcí je řešeno skrze chiller jednotky umístěné na střeše.



Zdroj: Program Energie 2021

B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání stavby je řešeno jako rovnotlaké. V rámci jednotek VZT je integrována úprava vlhkosti vzduchu.

Prosvětlení se posuzuje pro administrativní pracoviště ve 3.NP, kde jsou kanceláře vybaveny pásovými okny (v rámci LOP) na východní, západní a jižní stranu. Zbytek objektu nevyžaduje prosvětlení denním světlem, s výjimkou akcí pořádaných v sále, které denní světlo vyžadují. Z tohoto důvodu je sál vybaven prosklením a západní a východní stranu, které lze v případě pořádání události vyžadující úplné zatemnění zastínit pomocí blackoutových závěsů. Umělé osvětlení je navrženo v souladu s normou ČSN EN 12464-1 . Prosklené plochy nejsou vybaveny exteriérovým stíněním. Přehřívání fasády je řešeno pomocí reflektivní vrstvy zasklení. Vnitřní stěny objektu a výplně otvorů splňují technické normy pro akustickou neprůzvučnost.

Jako ochrana vnitřního prostředí proti hluku z exteriéru slouží fasádní exoskelet. Výplně otvorů splňují požadavky na akustickou neprůzvučnost.

Komunální odpady jsou skladovány mimo objekt ve veřejných kontejnerech. Výjimkou je gastronomické zázemí kavárny, kde se nachází sklad odpadu.

V rámci 3.NP je navržena denní místnost pro pobyt lidí pracujících v prostorách bez přístupu k dennímu světlu, např. pracovníci kavárny či účinkující.

B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Podzemní podlaží je chráněno proti pronikání radonu povlakovou hydroizolací z asfaltového pásu doplněnou o pojistnou bentonitovou rohož. Dodatečná ochrana před radonem je řešena pomocí intenzivního rovnotlakého větrání. Spodní stavba se nachází nad úrovní ustálené hladiny podzemní vody. Vyztuž železobetonových konstrukcí je uzemněná kvůli možnému výskytu bludných proudů. Jako ochrana vnitřního prostředí proti hluku z exteriéru slouží fasádní exoskelet. Výplně otvorů splňují požadavky na akustickou neprůzvučnost.

Stavba se nenachází v záplavové oblasti.

Stavba se nenachází v seizmicky aktivní oblasti.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

Stavba se napojuje na uliční řady kanalizace, vodovodu a elektrické energie. Kvůli výstavbě není potřeba navrhovat přeložky inženýrských sítí. Stavba se bude napojovat na nově postavené prodloužení sítí pod prodloužením ulice Na Belánce. Jelikož výstavba prodloužení proběhne souběžně s výstavbou kulturního domu, bude staveniště napojeno dočasnými přípojkami na inženýrské sítě v ulici Soukenická.

Kanalizace se na uliční řad napojuje na dvou místech. První se nachází v severní části objektu, kde je připojena kanalizační trubka dimenze DN 150 o délce 12,8 metrů. Pod chodníkem se nachází revizní šachta. Toto potrubí odvádí splaškovou kanalizaci z 1.PP pomocí tlakového čerpadla umístěného v technické místnosti. Druhá přípojka kanalizace v jižní části řešeného území odvádí jak splaškovou vodu ze stoupacího potrubí nadzemních podlaží, tak i bezpečnostní přepad akumulační nádrže na dešťovou vodu. Propojka stoupaček je z dispozičních důvodů vedená exteriérem. Všechno potrubí se sbíhá v revizní šachtě. Dimenze přípojky je DN 200.

Vodovod je napojen v severní části řešeného území přípojkou DN100 o délce 22,2 metrů. Další přípojka DN 80 o délce 22 m se v jižní části pozemku napojuje na fontánu, která je součástí řešeného pozemku. Elektrická přípojka je rovněž navržena v severní částí území, délka kabelu je 17,3 m.

Stavba se nenachází v ochranných pásmech inženýrských sítí.

B.5 Dopravní řešení

Parcela je obsluhována ulicemi Soukenická a Na Belánce. Ulice Na Belánce je v rámci územního návrhu zpracovaném na Fakultě Architektury ČVUT v Praze a je navržená jako jednosměrná. V této ulici je plánováno rezidenční parkování pro obyvatele protilehlých bytových staveb. Pro obsluhu veřejnou dopravou slouží přilehlá tramvajová zastávka Chodské náměstí ve vzdálenosti cca 300 metrů od stavby, či vlaková zastávka Plzeň – zastávka. Stavba bude dostupná pro cyklisty díky plánované cyklostezce vedoucí kolem stávající železnice z jižní části Plzně směrem do centra.

Návrh parkování je řešen komplexně pro celou oblast v rámci nově navrženého parkovacího domu v ulici Přeštická. Nachází se v pěší vzdálenosti 240 metrů od objektu.
Stanovení počtu potřebných parkovacích míst:

Okres:	Plzeň-město
Obec:	Plzeň, Městský obvod 3
Typ objektu:	Objekt se shromažďovacími prostory (kino, divadlo)
Potřeba krátkodobého stání:	54 míst
Potřeba dlouhodobého stání:	6 stání

Výpočet je proveden pomocí výpočtové aplikace na webové stránce apko.cz

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Před zahájením výstavby je nutné vykácet náletové dřeviny v ulici Na Belánce. Terén je rovinatý, s maximálním výškovým rozdílem 310 mm po celé délce stavby, není tedy potřeba rozsáhlých terénních úprav. Nezastavěné řešené území je převážně vydlážděné. V rámci návrhu vysazuji nové stromy, konkrétně platany, a to jak v ulici Na Belánce (4 stromy v rámci řešení podélného parkování), tak v ulici Soukenická (v rámci vydlážděné plochy náměstí).

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7.1. Vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů

Vytěžená zemina bude ze staveniště odvezena na skládku stavebních hmot. Manipulace s nebezpečnými látkami během výstavby bude probíhat na ochranných platformách. Fasádní exoskelet stavby funguje jako ochrana před šířením hluku z vnitřních prostorů do okolí. Výplně otvorů jsou navrženy jako protihlukové. Stavba je vybavena blackoutovými závěsy pro omezení světelného znečištění, které má vliv převážně na protější zástavbu obytných domů. Z důvodu omezení šíření hluku do okolí je tepelné čerpadlo navrženo na způsob země-voda, kdy není potřeba osazovat střechu jednotkami s vrtulemi. Střecha je navržena s vrstvou rozchodníkové rohože pro omezení vzniku tepelného ostrova a snížení radiace tepla do okolí v letních měsících. Stavby namám vliv na kvalitu okolní půdy. Veškeré splaškové vody jsou odváděny do kanalizačního řadu. Dešťová voda je akumulována v akumulační nádrži o objemu 26 000 litrů, a je využívána na splachování v rámci objektu. V rámci stavby se nenachází prvky tvořené z azbestu. Objekt se nenachází v blízkosti chráněných území NATURA 2000.

B.7.2. Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí

Zohlednění závěrů posudku EIA není předmětem bakalářské práce.

B.7.3. Popis souladu záměru s oznámením záměru podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí

Není předmětem BP.

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda je odváděna ze zelené střechy pomocí atikových vpustí ve vertikálních okapech do horizontálního potrubí pod chodníkem, kde je svedena do akumulační nádrže o objemu 26 000 litrů umístěné pod nově navrženým náměstím. Nádrž je vybavena kontrolní jednotkou a čerpadlem. V rámci objektu je navrženo potrubí pro splachování toalet a pisoárů, které je napojené na centrální řídící jednotku. Ta automaticky přepíná dle stavu vodní hladiny v akumulační nádrži mezi přívodem pitné a dešťové vody do splachovacího potrubí. Nádrž je vybavena bezpečnostním přepadem do kanalizace.

Splašková voda je z objektu odvedena do uličního řadu.

B.9 Ochrana obyvatelstva

B.9.1. Způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hrozící nebo nastalou mimořádnou událostí

Varování návštěvníků objektu probíhá pomocí nouzového rozhlasu, případně pomocí uliční sirény.

B.9.2. Způsob zajištění ukrytí obyvatelstva

Podzemní podlaží, především jeho dveřmi uzavíratelná část od nadzemních podlažích je možné využít jako kryt pro ochranu obyvatelstva. Přístup do 1.PP je oddělený od zbytku objektu díky únikovému exteriérovému schodišti na východní straně stavby.

B.9.3. Způsob zajištění ochrany před nebezpečnými účinky nebezpečných látek u staveb v zónách havarijního plánování,

Stavba se nenachází v zóně havarijního plánování.

B.9.4. Způsob zajištění ochrany obyvatelstva před povodněmi

Stavba se nenachází v záplavové oblasti. Výškový rozdíl od nejbližšího vodního toku (řeka Radbuza) je 30 metrů.

B.9.5. Způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení

Stavba je vybavena záložním bateriovým uložištěm o celkové kapacite 75 kW. Uložiště je instalováno pro případ výpadku proudu, napájení požární technologie EPS a nouzového osvětlení

B.9.6. Způsob zajištění ochrany stávajících staveb civilní ochrany v území dotčeném stavbou nebo staveništěm

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

B.10 Zásady organizace výstavby

Zásady organizace výstavby jsou blíže řešeny v části BP D.4.

B.10.1. Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavební buňky se napojují na uliční řady vodovodu, kanalizace a elektřiny v ulici Soukenická. Tyto přípojky nebudou po dokončení stavby využity, jelikož objekt se bude napojovat z prodlužených uličních řadů z ulice Na Belánce.

B.10.2. Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.

Před zahájení stavby je potřeba demolice staveb, které jsou na pozemku buď celé, nebo sem pouze částečně zasahují. Tento projekt se zabývá pouze demolicí těch objektů, které do pozemku zasahují.

Bourány budou objekty v katastru 6074/1 číslo 6071, 6073, 6074/11. Jedná se o administrativní a prodejní budovu, parkovací přístřeší a vrátnici. Dále bude odstraněna cihlová zídka dělící pozemek od ulice Soukenická a Na Belánce. Vykáceny budou náletové dřeviny v ulici Na Belánce. Rovněž bude odstraněna žulová dlažba na současné parkovací ploše uvnitř pozemku.

B.10.3. Vstup a vjezd na stavbu

Staveništní dočasná komunikace je napojena na ulici Soukenická ve stopě prodlužení ulice Na Belánce. Zde se nachází závora a vrátnice. V průběhu výstavby se poloha hlavního vstupu na staveniště nebude měnit. Příjezdová komunikace je dostačující pro průjezd velké stavební techniky a míchačky na beton. Vnitřní staveništní komunikace ne navržena až k jeřábu na dočasném záboru v prodloužení ulice Na Belánce.

Vstup bude vybavena cedulí „Nepovolaným osobám vstup zakázán“. Rovněž zde bude vylepeno povolení o stavbě a oznámení o zahájení stavby.

Během stavby bude uzavřen pěší průchod mezi ulicí Soukenická a parkovištěm před dnešním supermarketem Norma. Na tomto území je ale v době výstavby plánován zábor pro stavbu veřejné galerie a administrativních budov, není tedy třeba navrhovat obchozí trasy.

B.10.4. Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

V rámci současné katastrální situace se trvalé a dočasné zábory nachází na území čísli 6074/1. Tato parcela bude rozdělena pro potřeby nové výstavby.

Trvalý zábor stavby se nachází v půdorysu plánovaného objektu. Nezastavěná část parcely se po dokončení realizace stává veřejně přístupným prostorem. Součástí výstavby je i fontána v rámci prostoru před vstupem do budovy, a akumulační nádrž na dešťovou vodu pod náměstím.

Dočasný zábor staveniště zahrnuje kromě vlastního stavebního pozemku i přiléhající chodníky, které budou v rámci výstavby upraveny, a plánované prodloužení ulice Na Belánce. Tento prostor dočasného záboru je využit pro vjezd na staveniště a pro umístění stavebního jeřábu. Zábor ulice má na délku 57 metrů. Prodloužení této silnice, která bude vybudována po ukončení dočasného záboru na náklady investora, je plánováno na současné parcele číslo 6074/1.

B.10.5. Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě bude hlučnost a prašnost omezena pomocí 2 metry vysokého oplocení z neprůhledného trapézového plechu a krytím lešení pomocí ochranné tkaniny. Veškeré práce budou probíhat ve všední dny mezi 8:00 a 16:00. Limity hluku se budou řídit dle zákona č.258/2000 Sb. a nařízením vlády č.148/2006 Sb. Východním směrem od objektu se nachází řadové činžovní domy ve vzdálenosti 7 metrů od oplocení staveniště. Zvuková zátěž bude měřena 2 metry před fasádou těchto obytných domů. Měření nesmí překročit 65 dB. Použitá stavební technika bude přizpůsobena výstavbě v obytné zástavbě, a stroje s motorem budou vybaveny tlumičem.

Stavba se nenachází v ochranném pásmu vegetace, ani živočichů. Káceny budou náletové dřeviny v místě plánovaného chodníku ulice Na Belánce. Zde budou vysazeny nové stromy jako součást čistých terénních úprav.

Po hospodaření s odpadem budou na staveniště umístěny kontejnery na tříděný dopad, kontejner na komunální odpad, kontejner na beton a speciální kontejner na nebezpečný odpad, která bude likvidován specializovanou externí firmou.

Před zahájením demoličních prací stávajících objektů je potřeba prověřit, zda jejich konstrukce neobsahují azbest, či materiály na bázi azbestu. Podle výsledků této kontroly budou blíže specifikována ochranná a bezpečnostní opatření pro omezí úniku azbestu do ovzduší.

Manipulace s nebezpečnými látkami bude prováděna na zabezpečeném, nepropustném podkladu. Stavba se nenachází v ochranných pásmech podzemních vod, není tedy potřeba speciálních opatření pro jejich ochranu.

B.10.6. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Stavby bude trvale oplocena plechovým mobilním oplocením o výšce 2 metry. Všechny vstupy na staveniště budou opatřena cedulemi „Nepovolaným osobám vstup zakázán".

Osvětlení bude zajištěno mobilními osvětlovacími stožáry, které budou napojeny na dočasnou staveništní přípojku elektrického proudu z ulice Soukenická. Veškeré výškové práce budou probíhat za denního světla.

Staveništní komunikace musí být plně průchozí a všechny vyvýšené překážky budou viditelně označeny. Všechny otvory a jámy musí být řádně označené, buď uzavřené, nebo oplocené. Při manipulaci s těžkou technikou, břemenem, či průjezd velkých vozidel bude vydáván akustický signál pro upozornění pracovníků.

Všechna lešení, dočasné a bednící konstrukce budou opatřena zábradlím o výšce 1100 mm. Bednící konstrukce musí být prováděny podle manuálu výrobce systémového bednění. Montáž i demontáž musí být provedena pomocí ocelového lešení, bednící dílce a příslušenství musí být přemisťovány pomocí jeřábu, Jediné povolené příslušenství pro stavbu lešení či bednění jsou oficiální certifikované výrobky odvolavatele konstrukce, Ohrožený prostor musí být ohraničen zábranou ve vzdálenosti minimálně 1,5 metrů od okraje pracovní plochy. V případě zhoršených povětrnostních, či obecně meteorologických podmínek je potřeba práce neprodleně přerušit.

Stavební jáma bude ohraničena dvoutyčovým zábradlím o výšce 1100 mm. Do výkopu bude zařízen dočasný přístup pomocí hliníkového schodiště.

Pro stavbu bude vypracován podrobný plán BOZP bezpečnostním specialistou. Během výstavby budou naplánovány pravidelné návštěvy koordinátora bezpečnosti.

Provádění stavebních a montážních prací bude probíhat v souladu:

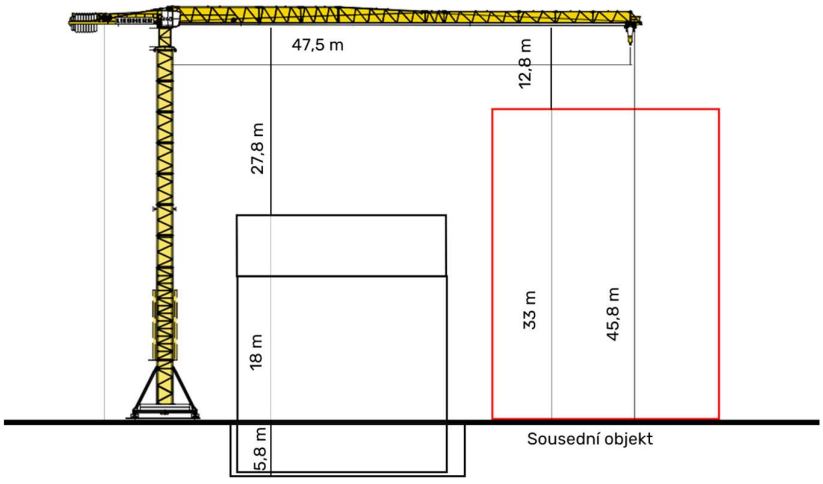
- 262/2006 Sb. Zákoník práce
- 309/2006 Sb. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

B.10.7. Bilance zemních prací

Při výkopu bude odtěženo 8 250 m^3 zeminy. Zanedbatelná část bude využita při terénních úpravách, valná většina zeminy bude ale odvezena.

B.10.8. Limity pro využití výškové mechanizace

Na staveništi je využit jeřáb Liebherr 150 EC-B 8 Litronic v konfiguraci o výšce 45.8 m a maximálním rádiusu 47,5 m. Únosnost na maximálním rádiusu jsou 3 tuny.



B.10.9. Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu

Stavba bude zpřístupněna v jedné fázi. Před zahájením řádného provozu bude probíhat zkušební provoz, během kterého bude ověřena celková funkčnost instalovaných technologií.

B.10.10. Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek

Fáze výstavby	
Zemní konstrukce	Stavební jáma se záporovým pažením Vrty tepelného čerpadla
Základové konstrukce	Podkladní prostý beton Asfaltový hydroizolační pás doplněný pojistnou bentonitovou rohoží Železobetonová základová deska z betonu C40/50 s protismykovou výztuží B500 v místě založení sloupů a základových stěn
Hrubá spodní stavba	Monolitické stěny ze železobetonu, hydroizolace pomocí černé vany, zateplení XPS, stropní deska z monolitického železobetonu
Hrubá vrchní stavba	Monolitické stěny ze železobetonu v kombinaci se sloupy, monolitické železobetonové schodiště, prefabrikované železobetonové schodiště. stropní desky monolitické železobetonové částečně podepřené průvlaky
Střecha	Železobetonová monolitická, nad sálem tvořena ocelovými příhradovými nosníky. Střešní plášť je složen z tepelné izolace, foliové hydroizolace, ochranné vrstvy a extenzivního substrátu.
LOP	Umístění LOP do stavebních otvorů v hrubé stavbě.
Vnější úprava povrchu	Zateplení monolitu, stavba samonosné ocelové konstrukce pro povrchovou úpravu obvodového pláště a montáž obkladové výplně.
Hrubé vnitřní konstrukce	Stavba zděných příček Podlahy Rozvody vzduchotechniky Elektrické rozvody zasekané v nosných stěnách
Dokončovací konstrukce	Osazení výplní otvorů Montáž akustických a protipožárních podhledů Osazení zábradlí Kovové prvky TZB Montáž technického zařízení provaziště

B.10.11. Dočasné objekty

Na zábor staveniště budou umístěny mobilní buňky. V nich bude umístěna kancelář stavbyvedoucího, denní místnost, šatna, sprchy, sklad nářadí a sklad nebezpečných látek. Po dokončený výstavby budou tyto dočasné objekty odstraněny.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

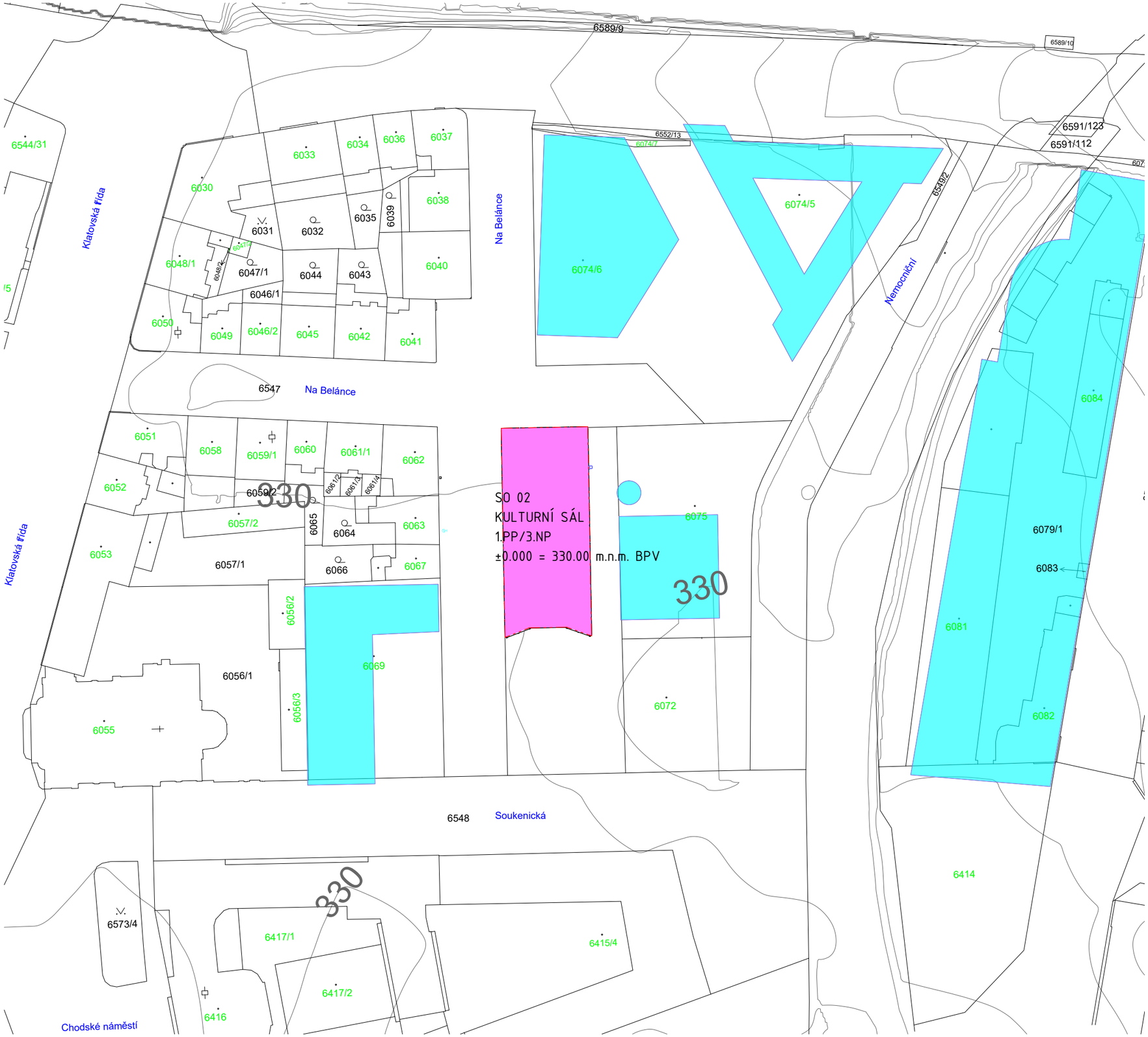
FAKULTA ARCHITEKTURY A URBANISMU

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

NÁZEV PRÁCE: Divadlo ZX Plzeň
VYPRACOVAL: Josef Balvín
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Arch. Ondřej Tuček
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. Arch. Michal Kohout
SEMESTR: LS 2024/2025

OBSAH ČÁSTI SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1. Situace širších vztahů	M1:1000
C.2. Katastrální situace	M1:500
C.2. Koordinační situace	M1:200



LEGENDA

- Stávající stavby
- Ostatní navrhované stavby
- Posuzovaná stavba
- 6062 Číslo katastrálního území
- Hranice katastrálního území
- Hranice posuzovaného území
- Vrstevnice

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Ondřej Tuček
DATUM	12.05.2025 20:56:33
ČÁST PROJEKTU	C. Situační výkresy
VÝKRES	C.1 Situace širších vztahů
MĚŘÍTKO	1:1000

LEGENDA

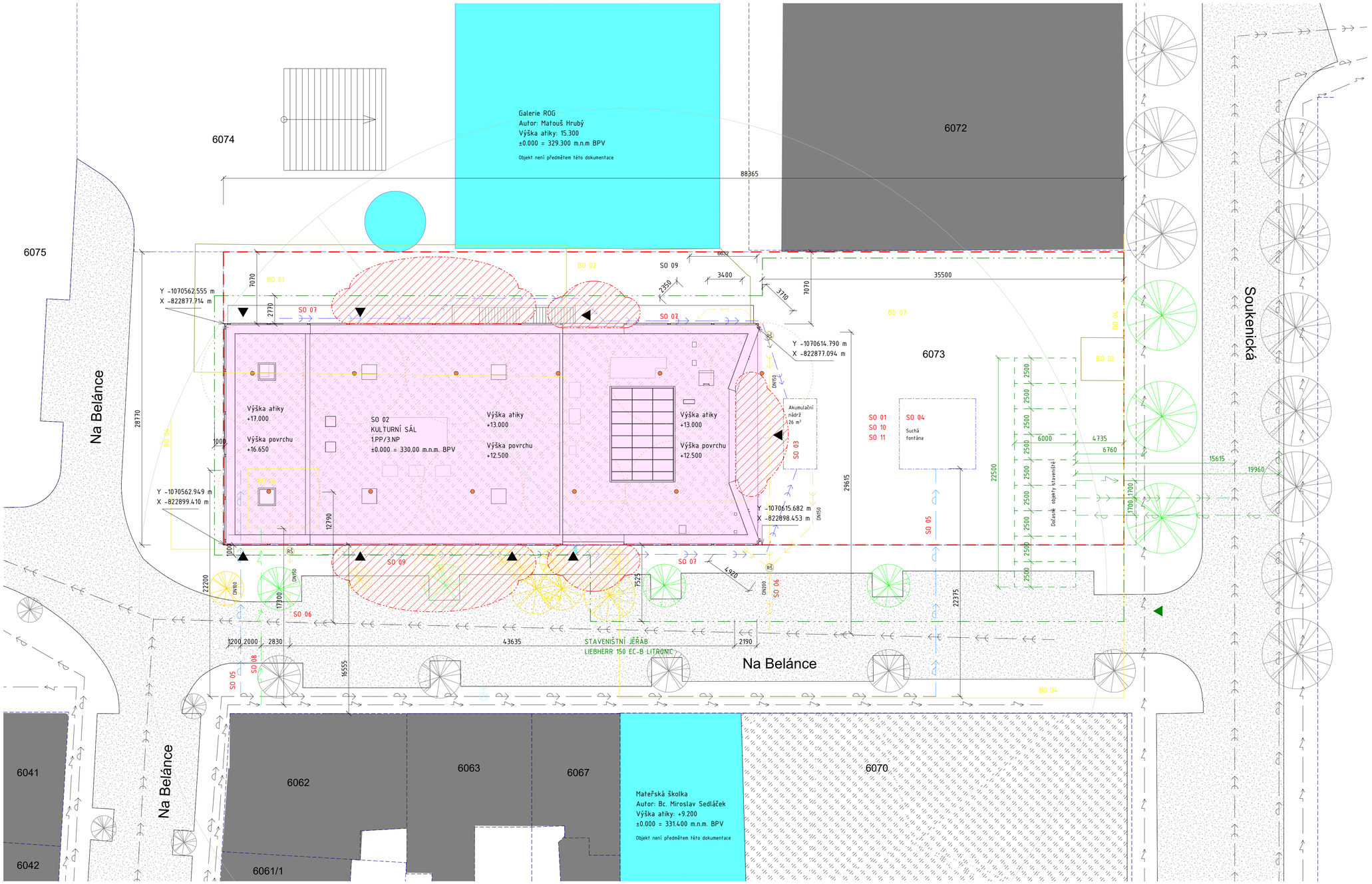
- Stávající stavby
- Ostatní navrhované stavby
- Posuzovaná stavba
- 6062 Číslo katastrálního území
- Hranice katastrálního území
- Hranice posuzovaného území

Trasy inženýrských sítí

- Kanalizační řad
- Vodovodní řad
- Elektrický rozvod

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň – Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Ondřej Tuček
DATUM	12.05.2025 20:56:34
ČÁST PROJEKTU	C. Situační výkresy
VÝKRES	C.2 Katastrální situace
MĚŘÍTKO	1:500



Legenda stavebních objektů

BO 01	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA
BO 02	PRODEJNA
BO 03	VRÁTNICE
BO 04	ZELENÝ PLOT
BO 05	NÁLETOVÉ DŘEVINY
BO 06	GARÁŽ
BO 07	DLÁŽDĚNÝ POVRCH
SO 01	HRUBÉ TU
SO 02	DIVADLO ZX
SO 03	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
SO 04	FONTÁNA
SO 05	PŘÍPOJKA VODY
SO 06	PŘÍPOJKA KANALIZACE
SO 07	DEŠŤOVÁ KANALIZACE
SO 08	PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
SO 09	CHODNÍK
SO 10	NÁMĚSTÍ
SO 11	ČISTÉ TU

Inženýrské sítě - stav

- Kanalizační řad
- Vodovodní řad
- Elektrický rozvod

Inženýrské sítě - navrhované

- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Elektrická přípojka
- Přípojka dešťové vody na objekt
- Přípojka dešťové kanalizace
- Kanalizační přípojka dočasná
- Vodovodní přípojka dočasná
- Elektrická přípojka dočasná

Výsadba

- Kácená výsadba
- Stávající výsadba
- Nově vysazená výsadba

Objekty

- Stávající stavby
- Ostatní navrhované stavby
- Posuzovaná stavba
- 6062 Číslo katastrálního území
- Hranice katastrálního území
- Hranice posuzovaného území

Symboly

- Požární hydrant
- RŠ Revizní šachta kanalizace
- Vstupní šipka
- Vjezd na staveniště
- Vrt tepelného čerpadla
- Účinná plocha tepelného čerpadla
- Vodní nárže a prvky

Dočasné konstrukce

- Stavební buňka
- Dosah staveništního jeřábu
- Hranice dočasného záboru

Požární bezpečnost

- Požárně nebezpečný prostor

Legenda povrchů

- Kamenná dlažba
- Trávník
- Asfalt

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň – Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Ondřej Tuček
DATUM	22.05.2025 8:09:20
ČÁST PROJEKTU	C. Situační výkresy
VÝKRES	C.3 Koordinační situace
MĚŘÍTKO	1:200

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY A URBANISMU

D. DOKUMENTACE OBJEKTU

NÁZEV PRÁCE: Divadlo ZX Plzeň
VYPRACOVAL: Josef Balvín
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Arch. Ondřej Tuček
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. Arch. Michal Kohout
SEMESTR: LS 2024/2025

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY A URBANISMU

D.1. STAVEBNÍ A TECHNOLOGICKÁ ČÁST

NÁZEV PRÁCE: Divadlo ZX Plzeň
VYPRACOVAL: Josef Balvín
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Arch. Ondřej Tuček
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. Arch. Michal Kohout
SEMESTR: LS 2024/2025

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY A URBANISMU

D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE: Divadlo ZX Plzeň
VYPRACOVAL: Josef Balvín
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Arch. Ondřej Tuček
KONZULTANT PROFESE: Ing. Arch. Aleš Tomášek
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. Arch. Michal Kohout
SEMESTR: LS 2024/2025

OBSAH ČÁSTI ARCHITEKTONICKO-STAVBENÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1.1. Základní informace o objektu

D.1.1.1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

D.1.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.1.4. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor

D.1.1.1.5. Konstrukční a stavebně-technické řešení

D.1.1.1.5.a. Základové konstrukce

D.1.1.1.5.b. Zajištění stavební jámy

D.1.1.1.5.c. Hydroizolace spodní stavby

D.1.1.1.5.d. Svislé nosné konstrukce

D.1.1.1.5.e. Vodorovné nosné konstrukce

D.1.1.1.5.f. Zděné konstrukce

D.1.1.1.5.g. Schodiště

D.1.1.1.5.h. Podlahy

D.1.1.1.5.i. Střechy

D.1.1.1.5.j. Obvodový plášť a předsazená fasáda

D.1.1.1.5.k. Okna

D.1.1.1.5.l. Dveře

D.1.1.1.5.m. Omítky

D.1.1.1.5.n. Klempířské prvky

D.1.1.1.5.o. Zámečnické prvky

D.1.1.1.5.p. Obklady a dlažby

D.1.1.1.6. Tepelně-technické vlastnosti budovy

D.1.1.1.7. Vliv objektu na životní prostředí

D.1.1.1.8. Dopravní řešení

D.1.1.1.9. Dodržení všeobecných požadavků na výstavbu

D.1.1.2. Výkresová část

D.1.1.2.1. Výkres základové konstrukce	M1:100
D.1.1.2.2. Půdorys 1.PP	M1:100
D.1.1.2.3. Půdorys 1.NP	M1:50
D.1.1.2.4. Půdorys 2.NP	M1:50
D.1.1.2.5. Půdorys 3.NP	M1:50
D.1.1.2.6. Půdorys střechy	M1:100
D.1.1.2.7. Podélný řez A-A‘	M1:50
D.1.1.2.8. Pohled jižní a severní	M1:100
D.1.1.2.9. Pohled východní	M1:100
D.1.1.2.10. Pohled západní	M1:100

D.1.1.2.11. Řez fasádou a detailní výsek fasádou	M1:20
D.1.1.2.12. Skladby stěn	M1:20
D.1.1.2.13. Skladby střech	M1:20
D.1.1.2.14. Skladby podlah	M1:20
D.1.1.2.15. Tabulka oken	M1:50
D.1.1.2.16. Tabulka dveří	M1:50
D.1.1.2.17. Tabulka zámečnických prvků	M1:50
D,1.1.2.18. Tabulka prefabrikátů schodišťových ramen	M1:50
D.1.1.2.19. Tabulka klempířských prvků	M1:50

D.1.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1.1. Základní informace o objektu

Jedná se o novostavbu univerzálního kulturního sálu v Plzni mezi ulicemi Soukenická a Na Belánce. Objekt se skládá z jednoho podzemního a třech nadzemních podlaží. V rámci objektu jsou navrženy provozy kulturního zázemí, administrativy objektu, prostory pro účinkující a kavárna. Vstup do objektu vede z nově navrženého předprostoru na místě dnešního parkoviště.

D.1.1.1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Architektonické řešení je definováno hlavně tvarem pozemku, jehož půdorysný tvar má rozměr 80 x 30 m. Z důvodu jak estetických, tak i praktických je zachováno volné průčelí sousedního drážního skladu, což pozemek zmenšuje na rozměr 52 x 21 metrů. Z tohoto důvodu je stavba navržena jako 4 patrová, s jedním patem v podzemí a 3 nad zemí. Prostor foyer je rozdělená na 3 patra, a sál doplňuje galerie ve 2.NP. Administrativní zázemí a technologie scény (kontrolní ovládací místnosti scénických technologií a projekční místnost) se nachází ve 3.NP v prostoru nad foyer. Skladovací prostory a zázemí pro účinkující se nachází v podzemním podlaží. Zde se rovněž nachází přípravna kavárny a její odbytový prostor, který může fungovat nezávisle na provozu v kulturním sále. Přístup do kavárny je jak ze separátního exteriérového schodiště z 1.PP, tak i z podzemní části foyer.

Kulturní sál ne navržen podle technických norem a požadavků na několik funkcí, jmenovitě činohru, kino, koncert, ples či konference). Sezení je v prvním podlaží řešené pomocí teleskopické tribuny, ne druhém poté demontovatelným nábytkem uskladněným v místnostech v prostoru foyer ve 2.NP. Sál je vybaven velkoformátovým prosklením pro denní provozy, na události vyžadující zatmění je možno zatáhnout okna pomocí blackoutových závěsů. Jeviště se skládá z části za portálem a dřevěné forbíny. Je opatřeno provazištěm. Přístup účinkujících je řešen pomocí schodiště vedoucím přímo na jeviště z 1.PP. Doprava materiálu je řešena hydraulickou nákladní plošinou a zásobovacími vraty.

Hlavní myšlenkou za návrhem fasády je, aby nevypadala systémově, a aby byla plastická. Estetika má evokovat industriální styl vycházející jak z průmyslové minulosti města Plzně, tak i z blízkosti železnice a drážních staveb, jmenovitě dominantního drážního skladu. To je docíleno pomocí nosné ocelové konstrukce v černé barvě z vertikálních HEB profilů a horizontálních UPE profilů ve čtvercových rastrech, které jsou vyplněny v nadzemních podlažích panely z vlnitého Cortenu, a v parteru pomocí fasádních vláknocementových panelů v antracitovém barevném provedení. Po obvodu fasády probíhá jednotící pruh vystouplý před úroveň fasády. Fasádní nosné sloupy vystupují před plochu fasádních panelů, a tvoří tak vertikální dělení plochy. Zadní fasáda je obohacena multimediálními obrazovkami určenými pro umělecké instalace či propagaci objektu. Fasádu doplňují plochy lehkého obvodového pláště.

D.1.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

Stavba umožňuje bezbariérové využívání. Každé podlaží je vybaveno toaletami pro vozíčkáře. Hlavní vstupy do budovy a do sálu jsou navrženy jako dvoukřídlé o rozměru minimálně 1650 mm. Vertikální komunikaci zajišťuje výtah o rozměru kabiny 1300 x 2000 mm. Tento výtah není navržený jako evakuační.

D.1.1.1.4. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor

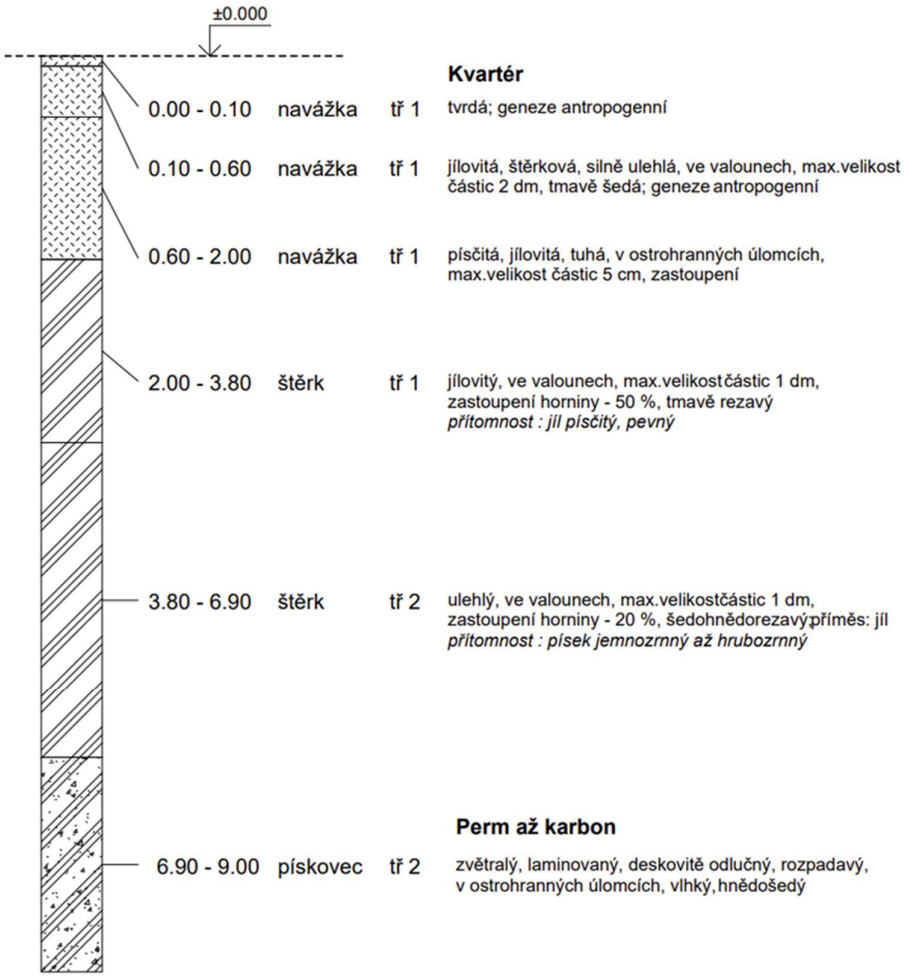
Plocha pozemku:	2223 m^2
Zastavěná plocha:	1139,5 m^2
Hrubá podlažní plocha:	2093,55 m^2
Objem obestavěného prostoru:	11 754,9 m^3
Podlažnost objektu:	1.PP/3.NP
Nadmořská výška 1.NP:	330,000 m. n. m. BPV
Maximální kapacita:	600 návštěvníků 20 účinkujících 25 zaměstnanců

D.1.1.1.5. Konstrukční a stavebně-technické řešení

D.1.1.1.5.a. Základové konstrukce

Pro účely zjištění složení půdy pod objektem byl využit nejbližší dostatečně hluboký geologický vrt J-3 číslo 610996 o hloubce 9 metrů z roku 1997. Tento vrt se nachází přibližně 100 metrů od stavebního pozemku. Nadmořská výška vrtu je 320,82 m n.m. (Jadran-Lišov). V hloubce vrtu se nenachází hladina podzemní vody.

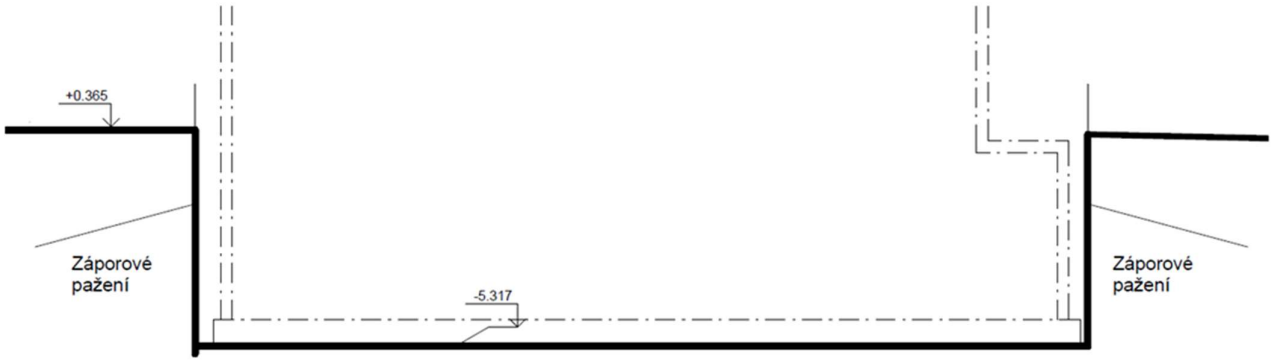
Základ stavby je tvořen betonovou základovou deskou o tloušťce 500 mm. Deska je snížena pouze v případě dojezdu výtahové šachty. Zpevnění pod sloupy a obvodovými stěnami je řešeno smykovou výztuží.



Sloupy obvodového pláště jsou založeny na betonových průběžných základech o hloubce 1000 mm po obvodu. objektu. Základová deska je podrobně zpracována ve výkresové části dokumentace (D.1.1.2.1.).

D.1.1.1.5.b. Zajištění stavební jámy

Stavební jáma je ze západní, severní a východní strany zajištěna záporovým pažení. To bude po provedení stavby odstraněno ze stavby. Z jižní strany, která vede od náměstí bude svahování v poměru 1:1 z důvodu sypkého štěrkového podloží. Stavební jáma je obdélníkového tvaru o hloubce základové spáry 5,37 metrů. Prohlubeň pro dojezd pod výtahovou šachtou je svahována 1:1 a má kótu - 6.220. Před vybetonováním základových konstrukcí budou provedeny v jámě hloubkové vrty tepelných čerpadel.



D.1.1.1.5.c. Hydroizolace spodní stavby

Objekt se nachází nad úrovní tlakové podzemní vody. Z důvodu vytápěných provozů v 1.PP navrhuji povlakovou hydroizolaci tvořenou asfaltovými pásy doplněnou o pojistnou bentonitovou rohož, tzv. černou vanu. Tloušťka obvodových stěn pod úrovní terénu je navržena na 300 mm. Ve skladbě stěny navrstvené na záporovém pažení je hydroizolace doplněna zpětným spojem v hloubce -1.000 m.

D.1.1.1.5.d. Svislé nosné konstrukce

Vertikální nosná konstrukce je kombinovaná. V převážné části objektu se nachází nosné stěny, a to hlavně v prostoru provaziště. Stěny jsou to tloušťce 200, resp. 300 mm, a jsou provedeny z monolitického železobetonu. Sloupy o půdorysném průřezu 400 x 400 mm jsou využity v otevřeném prostoru foyer, a poté v sále, kde nesou stropní příhradové vazníky, a rovněž částečně suplují nosnou funkci stěn v místech, kde se nachází prosklená část fasády. Pevnost betonu navrhuji na jakost C40/50.

Pohledová část fasády je nesena ocelovými profily založenými na betonových průběžných základech. Tyto sloupy jsou průběžně kotveny do obvodové fasády.

D.1.1.1.5.e. Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou složeny převážně ze stropních desek o tloušťce 200 mm podepírané nosnými stěnami. Výjimkou je strop v 1.PP a nad foyer ve 3.NP, kde využívám kombinaci obousměrně pnuté kazetové stropní desky tloušťky 150 mm o osovém rastu trámu 1550x1530. Rozměr trámu je 400x250 mm. Tato deska je opřená o průvlaky o rozměru 650 x 250 mm a je spojitá s krajními deskami o tloušťce 200 mm. Deska galerií ve 2.NP je 150 mm. Jakost betonu navrhuji na jakost C40/50.

Sál je zastřešen pomocí ocelové konstrukce. Ocelové vazníky ze symetrických jeklových profilů jsou uložené na betonové sloupy zapuštěné do fasády. Ty poté skrze spojité vaznice z profilu přenáší střešní souvrství, jejíž nosná část je tvořena spřaženou ocelobetonovou konstrukcí z trapézového plechu na železobetonovou nadbetonávkou o tloušťce 100 mm.

D.1.1.1.5.f. Zděné konstrukce

Příčky a nenosné stěny rozdělující požární úseky jsou navrženy z keramických tvarovek Porotherm 110,5 Profi Aku o tloušťce 115 mm. Příčky rozdělující místnost na více celků (např. prostor WC na jednotlivé kabinky) je navržen z tvárnic Porotherm 8 o tloušťce 80 mm. Pro požární oddělení podzemního skladu (-1.10) od okolních požárních úseků využívám keramické tvárnice Porotherm 17,5 Profi.

Jako překlady budou použity ploché keramobetonové překlady určené výrobcem tvárnic, konkrétně Porotherm KP 11,5 a Porotherm KP7.

D.1.1.1.5.g. Schodiště

Hlavní schodiště propojující všechna podlaží v rámci CHÚC A je navrženo jako tříramenné prefabrikované. Mezipodesty jsou zachycené pomocí výstupků v monolitické obvodové stěně konstrukce. Ramena jsou uložena na prvku pro přerušení kročejového hluku.

Schodiště ve foyer je řešeno jako monolitické, opřené o průvlaky a uložená na prvku přerušujícím kročejový hluk. Jako dodatečný nosník slouží monolitické železobetonové zábradlí schodiště.

Schodiště pro účinkující vedoucí z 1.PP na jeviště je řešeno jako betonové, monolitické, uložené na prvku přerušujícím kročejový hluk. Ramena jsou uložená na monolitické podesty vetknuté do obvodové stěny, Schodiště ze sálu na forbínu je řešené jako truhlářský prvek v rámci dřevěné konstrukce forbíny.

Exteriérové schodiště z úrovně terénu do 1.PP je řešeno jako betonové monolitické. Úniková exteriérová schodiště z úrovně jeviště jsou montovaná z ocelových profilů a pororoštu.

D.1.1.1.5.h. Podlahy

Podlahy objektu jsou popsány v části projektové dokumentace D.1.1.2.14. Navrhuji 4 druhy podlahové krytiny. Do sálu a na jeviště navrhuji pokrývku z dřevěných dubových parket, a to kvůli možnému využití pro plesy a obecně taneční akce a preformace. Do reprezentativních prostorů foyer a odbytového prostoru kavárny navrhuji lité terazzo (odstín a bližší specifikace je řešena v části BP Řešení interiéru (E)). Pro zázemí účinkujících, administrativní místnosti a komunikace navrhuji podlahovou krytinu z marmolea. V hygienickém zázemí a technických místnostech navrhuji keramické dlaždice s voděvzdornou spárovací hmotou.

D.1.1.1.5.i. Střechy

Střecha je navržena jako zelená extenzivní z důvodu eliminace vzniku tepelného ostrova. Spádová vrstva je v případě střechy nad sálem a nad provazištěm tvořená z tepelně izolačníc.h spádových klínu Isover, v prostoru nad foyer, resp. Administrativním zázemím je spádová vrstva z důvodu složitého tvarování vytvořena

z cementové lité pěny. Odvodnění střechy je řešeno za atikovou vpustí, a následně okapem po fasádě. Střecha je technická, a tedy nepřístupná veřejnosti. Nosnou vrstvi tvoří betonová monolitická deska o tloušťce 200 mm, v případě sálu poté spřažený ocelobetonový strop tvořený trapézovým plechem a železobetonovou vrstvou o tloušťce 100 mm nesený vazníkovou ocelovou konstrukcí. Hydroizolace střechy je řešena pomocí PVC fóliové hydroizolace s odolností proti prorůstání kořínků.

Stříška nad vstupem je tvořena betonovou deskou vetknutou do fasády skrze izo nosník. Deska je vyspádovaná do okapního žlabu. Povrchová úprava je řešena asfaltovým pásem. Tloušťka desky je 150 mm.

D.1.1.1.5.j. Obvodový plášť a předsazená fasáda

V rámci řešení fasády jsou využité dva druhy obkladních panelů, konkrétně vláknocementový panel Swisspearl Largo Anthracite RAL 8014 a Rukki Cor-ten Tokyo S18. Panely jsou montované na systémové profily připojené na fasádní exoskelet.

Okna do exteriéru jsou řešena jako lehké obvodové pláště. Ty mají v sobě integrovány hlavní a únikové východy. Některé panely jsou z důvodu bezpečného úniku osob z objektu navrženy jako požárně odolné. Systém vyrábí společnost Aluprof. V rámci lehkého obvodového pláště je jako výplň navrženo izolační trojsklo a plné tepelně izolované panely sloužící zároveň jako požární pásy.

D.1.1.1.5.k. Okna

Navrhuji dvoje interiérová okna sloužící pro oddělení sálu od projekční a zvukařské místnosti. Okno je požárně odolné, otvíravé směrem nahoru z důvodu správného zvučení a revize sálu, a zasklení musí splňovat požadavky na projekci. Tato okna jsou z důvodu náročných technických a rozměrových požadavků řešena na zakázku.

V rámci střechy se nachází světlík sloužící pro vstup z interiéru po servisním žebříku na střechu. Zároveň funguje v rámci požárně bezpečnostního systému jako odvětrání CHÚC. Na střeše se poté nachází 6 světlíků systému ZOTK.

D.1.1.1.5.l. Dveře

Vstupní dveře jsou navrženy v rámci systému lehkého obvodového pláště, a je zde využito systémového kyvného řešení výrobce Aluprof. Tyto dveře jsou rovněž součástí požárně bezpečnostních systémů, jmenovitě ZOTK, a v případě nouze je lze elektronicky otevřít. Dalšími exteriérovými dveřmi jsou dvoukřídlé únikové dveře v 1.PP a jednokřídlé v prostoru jeviště.

Vnitřní jednokřídlé dveře jsou navrženy na rozměry 700, 800 a 900 mm jako laminátové s různým řešením povrchu. Výrobcem je firma Sapeli. Požární dveře do sálu jsou navrženy jako laminátové (DP3), ostatní dveře s většími nároky na odolnost jsou ocelové (DP1). Podrobná specifikace dveří se nachází v části dokumentace D.1.1.2.16.

D.1.1.1.5.m. Omítky

Využívám 2 typy omítek. Pro omítání betonu jde o akrylátovou omítku v různých barevných řešeních o tloušťce cca 2 mm. Pro omítání keramických příček je navržena vápenocementová omítka o tloušťce 15 mm.

D.1.1.1.5.n. Klempířské prvky

Jedná se převážně o atikové plechy a spodní parapet LOP ve 2.NP. Tloušťka klempířských prvků je 1,6 mm. Plechy jsou žárově zinkované, barvené na antracitový odstín RAL 7016. Bližší specifikace se nachází ve výkresové části D.1.1.2.18.

D.1.1.1.5.o. Zámečnické prvky

Mezi zámečnické prvky patří zábradlí, fasádní nosné profily, pororoštové konstrukce exteriérového únikového schodiště a plošiny z prostoru jeviště a ocelové prvky střešní konstrukce nad sálem. V rámci architektonicko-stavební části projektu nejsou vykazovány prvky zastřešení (bližší specifikace se nachází ve stavebně konstrukční části D.2.). Bližší specifikace zámečnických prvků se nachází ve výkresové části D.1.1.2.16.

D.1.1.1.5.p. Obklady a dlažby

V interiéru objektu se nachází akustické a keramické obklady. V rámci interiéru prostorů foyer se nachází estetický perforovaný lakovaný panel Lamella Cor-ten 20 (blíže specifikováno v části projektu řešení interiéru E.). Akustika je řešena pomocí obkladových lepených MDF desek v modifikaci s vyhovující třídou reakce na oheň. Keramické dlaždice a obklady jsou navrženy na rozměr 15 x 15 cm v různých barevných provedeních dle prostoru, kde se využívají.

D.1.1.1.6. Tepelně-technické vlastnosti budovy

Součinitele prostupu tepla jsou navrhovány na doporučené hodnoty ČSN. Energetický průkaz náročnosti budovy stanovuje třídu energetické náročnosti B.

Tepelnou izolaci zajišťuje převážně systém panelů minerální vaty tloušťky 250 mm. V rámci skladby střešního pláště je navržen systém EPS se spádovými klíny, izolaci spodní stavby zajišťuje systém XPS o tloušťce 100 mm.

Součinitele prostupu tepla jsou blíže specifikovány v energetickém průkazu budovy.

Stavba je vytápěna a chlazena pomocí vrtů tepelných čerpadel pod budovou sahajících do hloubky 150 metrů. Během probíhajícího vnitřního programu a zvýšených nároků na vytápění/chlazení jsou do procesu zapojeny i záložní střešní jednotky Chiller s reverzním vytápěcím chodem. Prostory jsou v průběhu dne, kdy neprobíhají kulturní akce pouze temperovány, čímž přispívají k nižší spotřebě energie.

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS).
Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce.
Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m^2	$W/m^2.K$			
STĚNY VNĚJŠÍ				**1191,0**				
SV1	Obvodová stěna	20,0	EXT	1191,0	**0,188**	0,30	0,21	90 %
STŘECHY				**1000,0**				
ST1	Střecha	20,0	EXT	1000,0	**0,155**	0,24	0,17	92 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				**1462,5**				
PZ1	podlaha v 1.PP	20,0	ZEM	900,0	**0,204**	0,45	0,32	65 %
SZ1	Stěna podzemní	20,0	ZEM	562,5	**0,224**	0,45	0,32	71 %
LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				**606,1**				
LP1	Lop v sále	20,0	EXT	297,0	**0,600**	1,10	-	-
	..... průsvitná část	-	-	198,0	**0,600**	-	1,05	57 %
	..... neprůsvitná část	-	-	99,0	**0,600**	-	0,21	286 %
LP2	Lop boční ve foyer	20,0	EXT	187,6	**0,600**	1,08	-	-
	..... průsvitná část	-	-	117,6	**0,600**	-	1,05	57 %
	..... neprůsvitná část	-	-	70,0	**0,600**	-	0,21	286 %
LP3	lop přední ve foyer	20,0	EXT	121,5	**0,600**	1,07	-	-
	..... průsvitná část	-	-	75,6	**0,600**	-	1,05	57 %
	..... neprůsvitná část	-	-	45,9	**0,600**	-	0,21	286 %

D.1.1.1.7. Vliv objektu na životní prostředí

Stavba vyhovuje požadavkům vyhlášky pro energetickou náročnost budovy. Nezasahuje do cenných přírodních oblastí, ani do ochranných pásem vodních zdrojů. Před zahájením výstavby je nutné vykácet náletové dřeviny, ty budou ale nahrazeny nově vysazenými stromy tvořící novou alej v prodloužení ulice Na Belánce.

D.1.1.1.8. Dopravní řešení

Parcela je obsluhována ulicemi Soukenická a Na Belánce. Ulice Na Belánce je v rámci územního návrhu zpracovaném na Fakultě Architektury ČVUT v Praze a je navržená jako jednosměrná. V této ulici je navrženo rezidenční parkování pro obyvatele protilehlých bytových staveb. Pro obsluhu veřejnou dopravou slouží přilehlá tramvajová zastávka Chodské náměstí ve vzdálenosti cca 300 metrů od stavby, či vlaková zastávka Plzeň – zastávka.

Návrh parkování je řešen komplexně pro celou oblast v rámci nově navrženého parkovacího domu v ulici Přeštická. Nachází se v pěší vzdálenosti 240 metrů od objektu.

Stanovení počtu potřebných parkovacích míst:

Okres:	Plzeň-město
Obec:	Plzeň, Městský obvod 3
Typ objektu:	Objekt se shromažďovacími prostory (kino, divadlo)
Potřeba krátkodobého stání:	54 míst
Potřeba dlouhodobého stání:	6 stání

Výpočet je proveden pomocí výpočtové aplikace a webové stránce apko.cz

D.1.1.1.9. Dodržení všeobecných požadavků na výstavbu

Stavby bude trvale oplocena plechovým mobilním oplocením o výšce 2 metry. Všechny vstupy na staveniště budou opatřena cedulemi „Nepovolaným osobám vstup zakázán“.

Osvětlení bude zajištěno mobilními osvětlovacími stožáry, které budou napojeny na dočasnou staveništní přípojku elektrického proudu z ulice Soukenická. Veškeré výškové práce budou probíhat za denního světla.

Staveništní komunikace musí být plně průchozí a všechny vyvýšené překážky budou viditelně označeny. Všechny otvory a jámy musí být řádně označené, buď uzavřené, nebo oplocené. Při manipulaci s těžkou technikou, břemenem, či průjezd velkých vozidel bude vydáván akustický signál pro upozornění pracovníků.

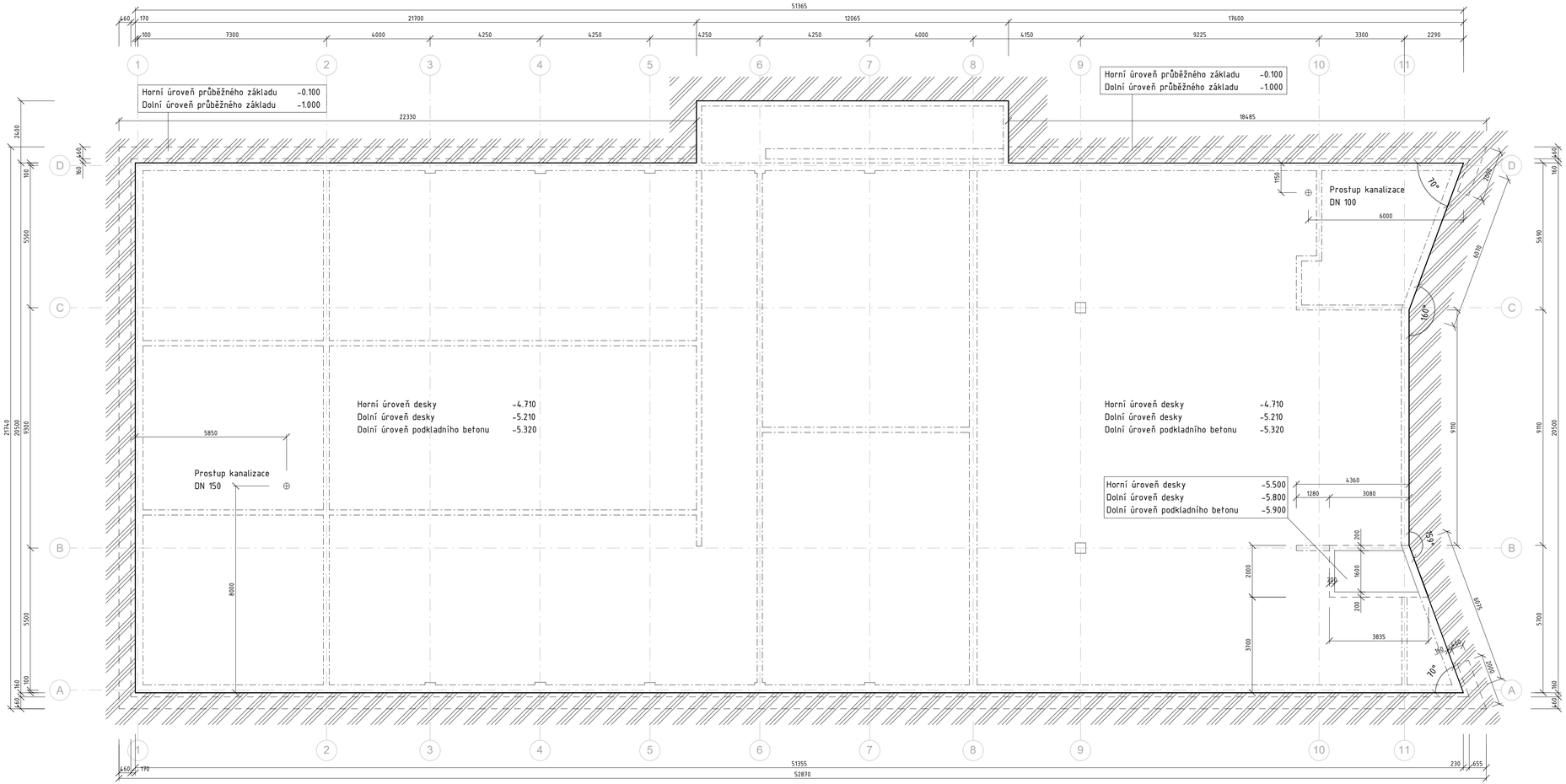
Všechna lešení, dočasné a bednící konstrukce budou opatřena zábradlím o výšce 1100 mm. Bednící konstrukce musí být prováděny podle manuálu výrobce systémového bednění. Montáž i demontáž musí být provedena pomocí ocelového lešení, bednící dílce a příslušenství musí být přemisťovány pomocí jeřábu, Jediné povolené příslušenství pro stavbu lešení či bednění jsou oficiální certifikované výrobky odvolavatele konstrukce, Ohrožený prostor musí být ohraničen zábranou ve vzdálenosti minimálně 1,5 metrů od okraje pracovní plochy. V případě zhoršených povětrnostních, či obecně meteorologických podmínek je potřeba práce neprodleně přerušit.

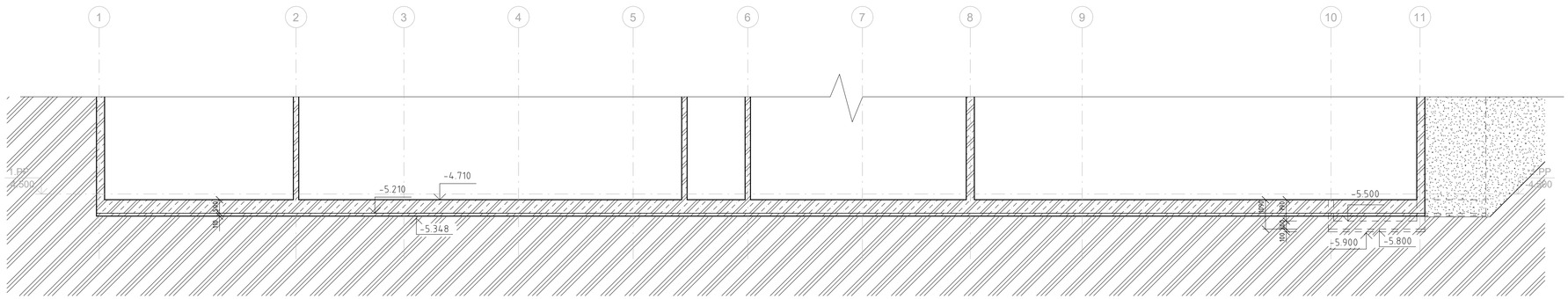
Stavební jáma bude ohraničena dvoutyčovým zábradlím o výšce 1100 mm. Do výkopu bude zařízen dočasný přístup pomocí hliníkového schodiště.

Pro stavbu bude vypracován podrobný plán BOZP bezpečnostním specialistou. Během výstavby budou naplánovány pravidelné návštěvy koordinátora bezpečnosti.

Provádění stavebních a montážních prací bude probíhat v souladu:

- 262/2006 Sb. Zákoník práce
- 309/2006 Sb. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích



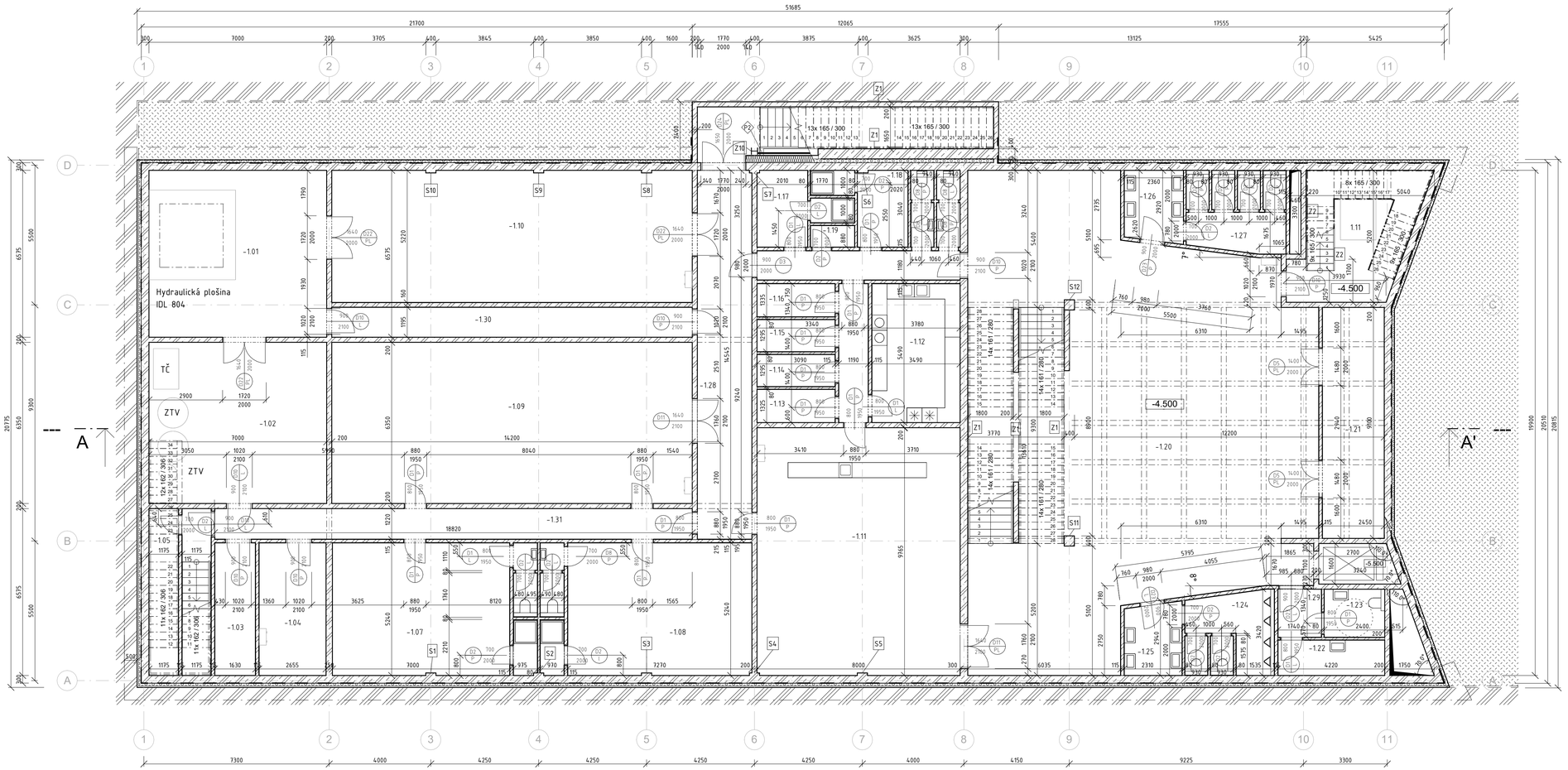


LEGENDA

- Železobeton C40/50, monolitický
- Beton prostý
- Zemina původní
- Zemina násyp

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:16:56
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.1. Výkres základů
MĚŘÍTKO	1:100



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton C40/50, monolitický
- Beton prostý
- Keramické tvárnice Porotherm, vápenocementová omítka
- Tepelná izolace z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS 150
- Tepelná izolace XPS 150
- Hydroizolace
- Zemina původní
- Zemina násyp

LEGENDA ZNAČEK

- O — Označení okna
- S — Označení stěny
- D / P — Označení dveří
- K — Označení klempýřského prvku
- P — Označení podlahy
- ST — Označení střechy
- PH — Označení podhledu
- NZ — Označení nosného zábradlí
- PS — Označení schodišťového prefabrikátu
- Ž1 — Označení žebříku
- LOP — Označení lehkého obvodového pláště
- P — Označení průvlaku
- S — Označení sloupu
- Z — Označení zámečnického prvku
- TH — Označení táhla
- P — Označení obkladního panelu fasády

Tabulka místností 1.PP

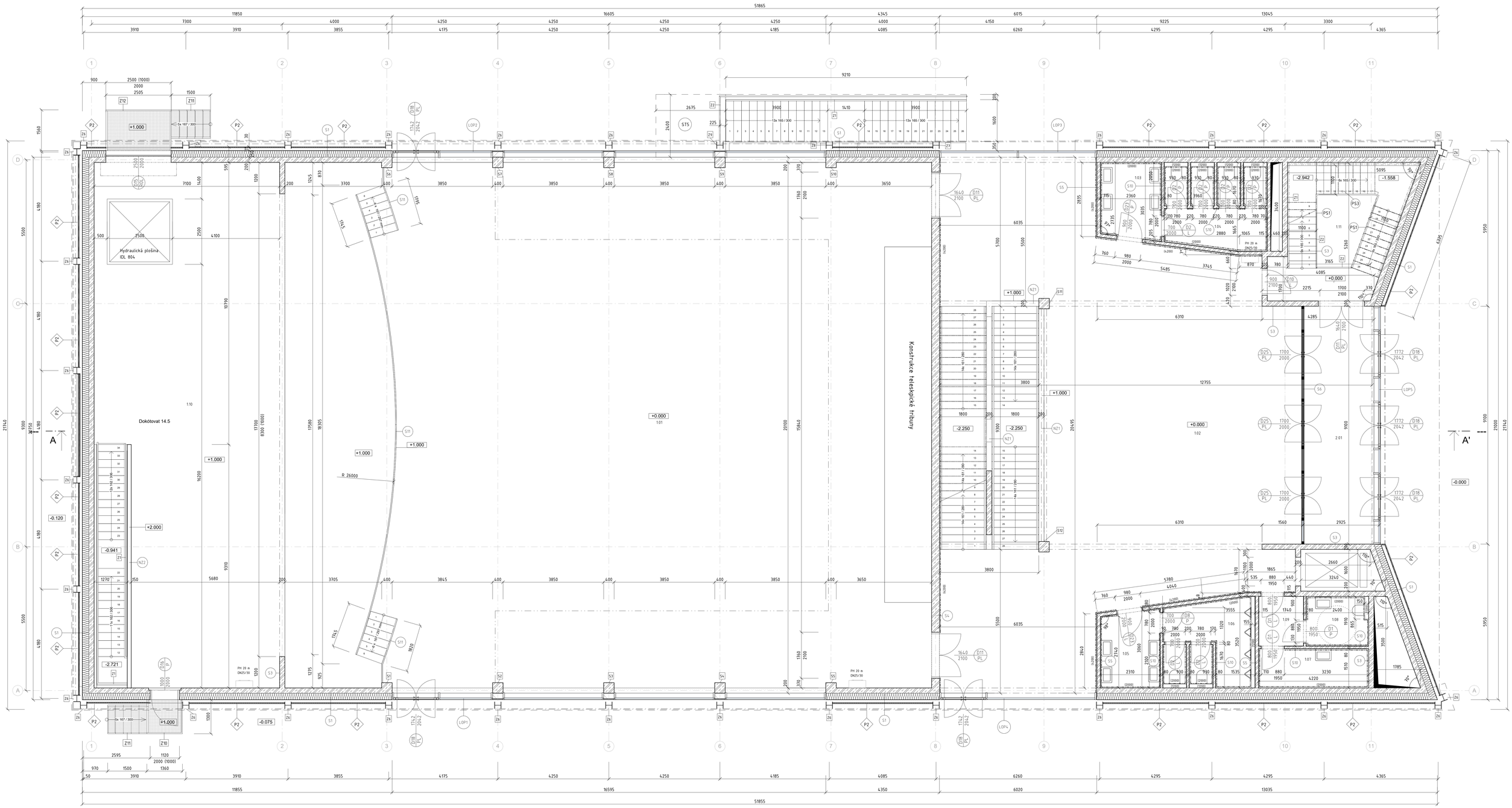
Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny	Světlá výška (m)
-1.01	Nákladní plošina	46.03 m²	Keramická dlažba	Akrylátová omítka + malba	Akrylátová omítka + malba	5000
-1.02	Technická místnost	44.45 m²	Keramická dlažba	Akrylátová omítka + malba	Akrylátová omítka + malba	5000
-1.03	Hlavní rozvaděč	8.35 m²	Keramická dlažba	Akrylátová omítka + malba	Akrylátová omítka + malba	5000
-1.04	Záložní zdroj	13.78 m²	Keramická dlažba	Akrylátová omítka + malba	Akrylátová omítka + malba	5000
-1.05	Sklad	7.63 m²	marmoleum	Akrylátová omítka + malba	Akrylátová omítka + malba	3000
-1.07	Šatna účinkujících - Ženy	36.46 m²	marmoleum	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba	3000
-1.08	Šatna účinkujících - Muži	37.86 m²	marmoleum	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba	3000
-1.09	Zkušebna	90.17 m²	marmoleum	Akrylátová omítka + malba	Akrylátová omítka + malba	4139
-1.10	Sklad	73.79 m²	marmoleum	Akrylátová omítka + malba	Akrylátová omítka + malba	4000
-1.11	Kavárna	78.05 m²	Litě terazzo	SDK podhled KNAUF + akustický obklad	Umělecky stvárněný obklad	3000
-1.12	Přípravna kavárny	19.02 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Keramický obklad	3000
-1.13	Sklad čerstvých potravin	4.02 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba	3000
-1.14	Sklad trvanlivých potravin	3.89 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba	3000
-1.15	Nápojový sklad	3.89 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba	3000
-1.16	Sklad odpadu	4.01 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba	3000

Tabulka místností 1.PP

Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny	Světlá výška (m)
-1.17	Šatna zaměstnanců - Muži	6.02 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba	3000
-1.18	Šatna zaměstnanců - Ženy	5.98 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba	3000
-1.19	Úklidová místnost	1.48 m²	Keramická dlažba	Vápenocementová omítka + malba	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
-1.20	Foyer	220.60 m²	Litě terazzo	Akrylátová omítka + malba, Akustický obklad	Akrylátová + malba, akustický obklad MDF, Corten panely	4000
-1.21	Šatna	22.16 m²	Litě terazzo	Akrylátová omítka + malba	Akrylátová omítka + malba	3931
-1.22	Úklidová místnost	5.87 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
-1.23	WC Invalidé	4.52 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
-1.24	WC ženy	7.90 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
-1.25	Umývárna ženy	6.34 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
-1.26	Umývárna muži	6.63 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
-1.27	WC muži	5.93 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
-1.28	Chodba	31.23 m²	marmoleum	SDK podhled KNAUF	Akrylátová omítka + malba	3000
-1.29	Předsíň	3.24 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba	3000
-1.30	Chodba	16.76 m²	marmoleum	SDK podhled KNAUF	Akrylátová omítka + malba	3000
-1.31	Chodba	22.66 m²	marmoleum	SDK podhled KNAUF	Akrylátová omítka + malba	3000

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ond řej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:16:59
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.2. Půdorys 1.PP
MĚŘÍTKO	1:100



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton C40/50, monolitický
- Beton prostý
- Keramické tvárnice Porotherm, vápenocementová omítka
- Tepelná izolace z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS 150
- Tepelná izolace XPS 150
- Hydroizolace
- Zemina původní
- Zemina násyp

LEGENDA ZNAČEK

- O — Označení okna
- S — Označení stěny
- D/P — Označení dveří
- K — Označení klempířského prvku
- P — Označení podlahy
- ST — Označení střechy
- PH — Označení podhledu
- NZ — Označení nosného zábradlí
- PS — Označení schodišťového prefabrikátu
- Ž1 — Označení žebříku
- LOP — Označení lehkého obvodového plášť ě
- P — Označení průvlaku
- S — Označení sloupu
- Z — Označení zámečnického prvku
- TH — Označení táhla
- P — Označení obkladního panelu fasády

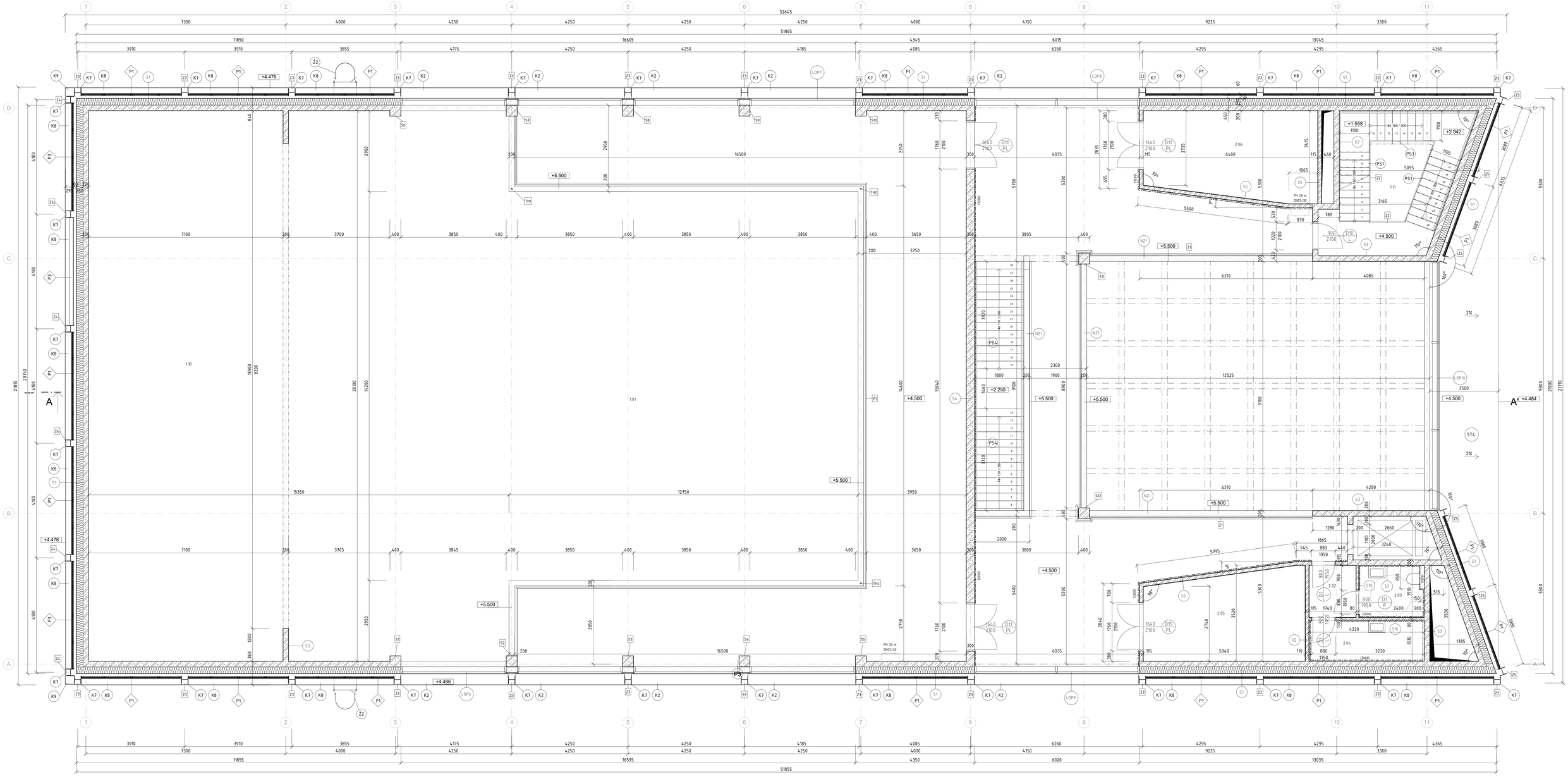
POZNÁMKY

Betonové konstrukce jsou provedeny z betonu C40/50
Schodišťové prefabrikáty jsou uložené na prvcích pro přerušení kročejového hluku Schöck Tronsole
Mezipodesty schodišť jsou ukládány na výstupky v monolitické betonové stěně
Ocelová stropní konstrukce nad sálem je blíže zpracována v části projektové dokumentace D.2.3. 3. a D.2.3.4.

Tabulka místností 1.NP

Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny	Světlá výška (m)
1.01	Sál	494.39 m²	Dubové parkety	Akrylátová omítka + malba, Akustický obklad	Akrylátová omítka + malba, akustický obklad MDF, Corten panely	11591
1.02	Foyer	214.61 m²	Litě terazzo	Akrylátová omítka + malba, Akustický obklad	Akrylátová omítka + malba, Akustický obklad MDF um élecky tvarovaný	7500
1.03	Umývárna ženy	6.68 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
1.04	WC Ženy	5.90 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
1.05	Umývárna muži	6.57 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
1.06	WC Muži	8.05 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
1.07	Úklidová místnost	6.29 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
1.08	WC Invalidé	4.52 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
1.09	Předsíň	3.24 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba	3000
1.11	Schodiště (CHÚC A)	22.07 m²	marmoleum	Akrylátová omítka + malba	Akrylátová omítka + malba	20500
2.01	Zádveří	27.43 m²	Litě terazzo	Prosklený panel	Akrylátová omítka + malba, prosklené panely	2800

x0.000 = 330.000 m.n.m. BPV	
NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	27.05.2025 9:17:01
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.3. Půdorys 1.NP
MĚŘÍTKO	1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton C40/50, monolitický
- Beton prostý
- Keramické tvárnice Porotherm, vápenocementová omítka
- Tepelná izolace z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS 150
- Tepelná izolace XPS 150
- Hydroizolace
- Zemina původní
- Zemina násyp

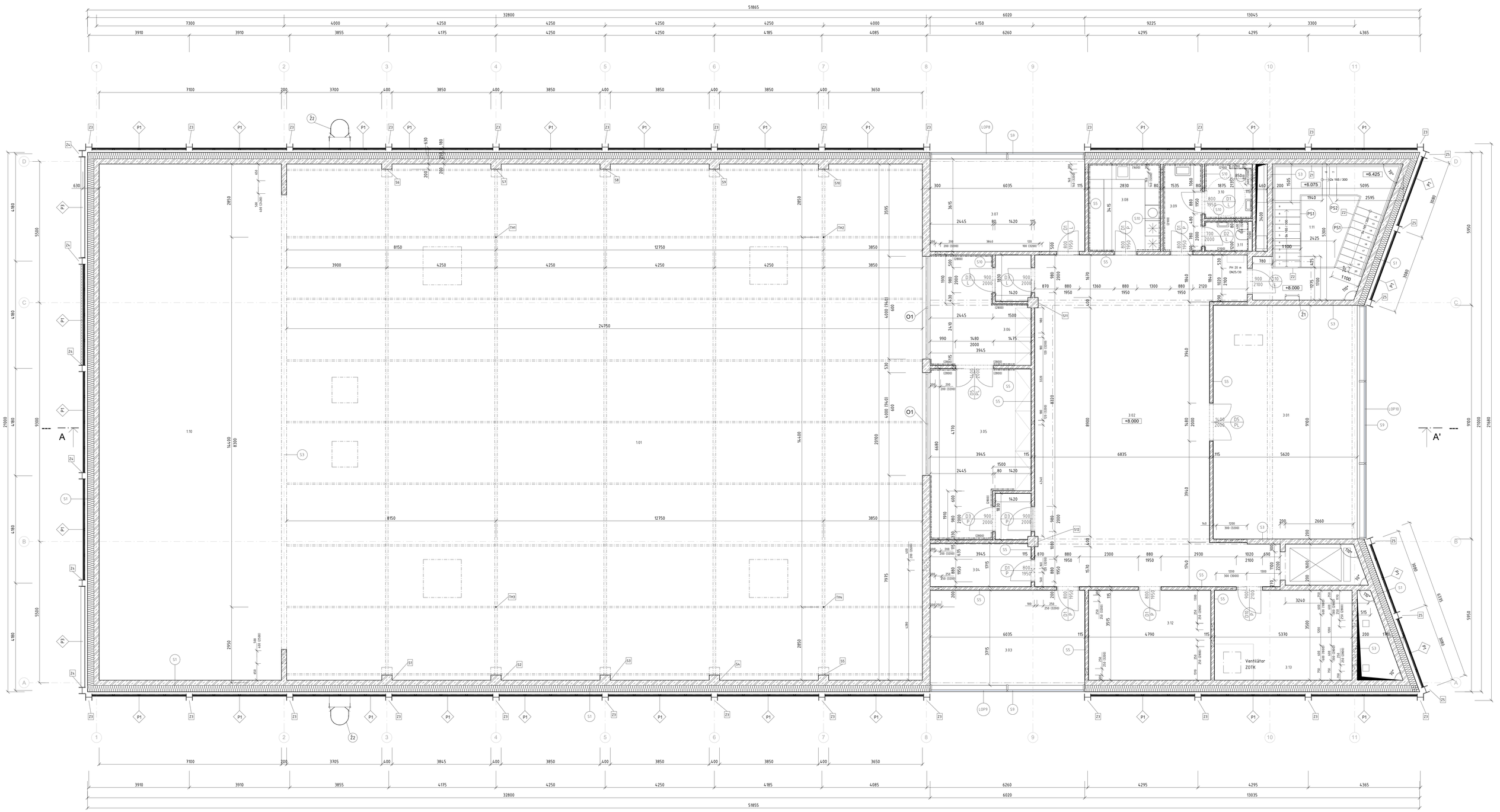
LEGENDA ZNAČEK

- 0 Označení okna
- S Označení stěny
- D P Označení dveří
- K Označení klempířského prvku
- P Označení podlahy
- ST Označení střechy
- PH Označení podhledu
- NZ Označení nosného zábradlí
- PS Označení schodišťového prefabrikátu
- Ž1 Označení žebříku
- LOP Označení lehkého obvodového pláště
- P Označení průvlaku
- S Označení sloupu
- Z Označení zámečnického prvku
- TH Označení táhla
- P Označení obkladního panelu fasády

Tabulka místností 2.NP

Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny	Světlá výška (m)
1.10	Jeviště a provaziště	143.22 m²	Dubové parkety	Akrylátová omítka + malba	Akrylátová omítka + malba + akustický obklad MDF	18500
2.02	Předsíň	3.24 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba	2800
2.03	WC Invalidé	4.52 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	2800
2.04	Úklidová místnost	6.29 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
2.05	Sklad nábytku	18.52 m²	marmoleum	Vápenocementová omítka + malba	Vápenocementová omítka + malba	3000
2.06	Sklad nábytku	19.86 m²	marmoleum	Vápenocementová omítka + malba	Vápenocementová omítka + malba	3000

40.000 × 330.000 m.n.m. BPV	
NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:17:04
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.4. Půdorys 2.NP
MĚŘÍTKO	1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton C40/50, monolitický
- Beton prostý
- Keramické tvárnice Porotherm, vápenocementová omítka
- Tepelná izolace z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS 150
- Tepelná izolace XPS 150
- Hydroizolace
- Zemina původní
- Zemina násyp

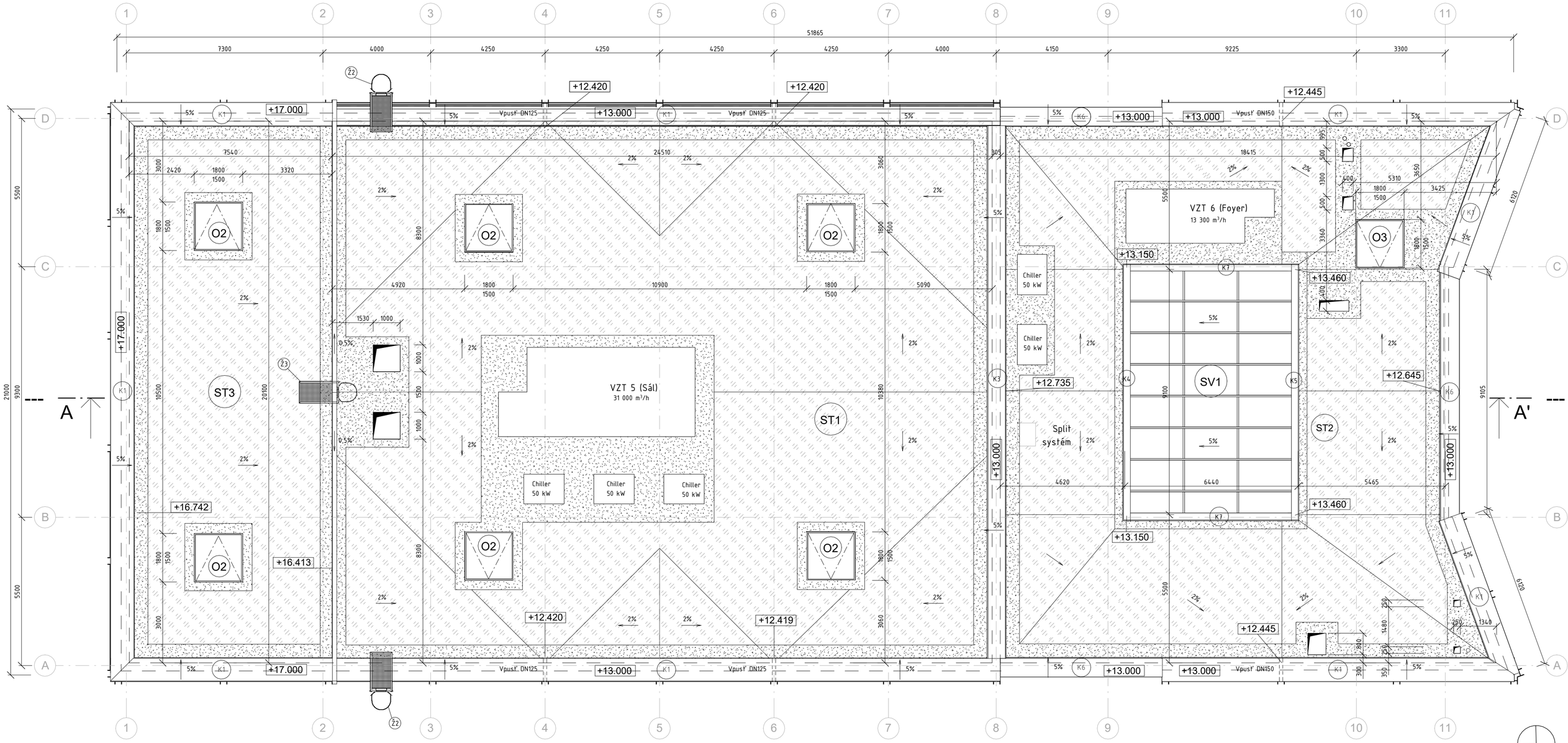
LEGENDA ZNAČEK

- O — Označení okna
- S — Označení stěny
- D / P — Označení dveří
- K — Označení klempýřského prvku
- P — Označení podlahy
- ST — Označení střechy
- PH — Označení podhledu
- NZ — Označení nosného zábradlí
- PS — Označení schodišťového prefabrikátu
- Ž1 — Označení žebříku
- LOP — Označení lehkého obvodového plášť ě
- P — Označení průvlaku
- S — Označení sloupu
- Z — Označení zámečnického prvku
- TH — Označení táhla
- P — Označení obkladního panelu fasády

Tabulka místností 3.NP

Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny	Světlá výška (m)
3.01	Open office	53.73 m²	marmoleum	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba	3200
3.02	Společná místnost	95.01 m²	marmoleum	Vápenocementová omítka + malba, Prosklený sv ětlík	Vápenocementová omítka + malba	4000
3.03	Kancelář	23.48 m²	marmoleum	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba	3200
3.04	Serverovna	6.59 m²	marmoleum	Vápenocementová omítka + malba	Vápenocementová omítka + malba	3800
3.05	Projekční a osvětlovací místnost	23.25 m²	marmoleum	SDK podhled KNAUF + Akustická profilovaná pěna lepená	Akustická profilovaná pěna lepená	2800
3.06	Zvukařská místnost	13.96 m²	marmoleum	SDK podhled KNAUF + Akustická profilovaná pěna lepená	Akustická profilovaná pěna lepená	2800
3.07	Kancelář	22.87 m²	marmoleum	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba	3200
3.08	Kuchyňka	9.52 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Keramický obklad	2800
3.09	Předsíň a úklid	5.12 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	3000
3.10	WC Invalidé	3.91 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	2800
3.11	WC	2.16 m²	Keramická dlažba	SDK podhled KNAUF	Vápenocementová omítka + malba, Keramický obklad	2800
3.12	Sklad	16.66 m²	marmoleum	Akrylátová omítka + malba	Vápenocementová omítka + malba	3800
3.13	Technická místnost	18.74 m²	Keramická dlažba	Akrylátová omítka + malba	Vápenocementová omítka + malba	3800

40 000 × 330 000 m.n.m. BPV	
NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:17:07
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.12.5. Půdorys 3.NP
MĚŘÍTKO	1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton C40/50, monolitický
- Beton prostý
- Keramické tvárnice Porotherm, vápenocementová omítka
- Tepelná izolace z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS 150
- Tepelná izolace XPS 150
- Hydroizolace
- Prané říční kamenivo
- Rozchodníková rohož

LEGENDA ZNAČEK

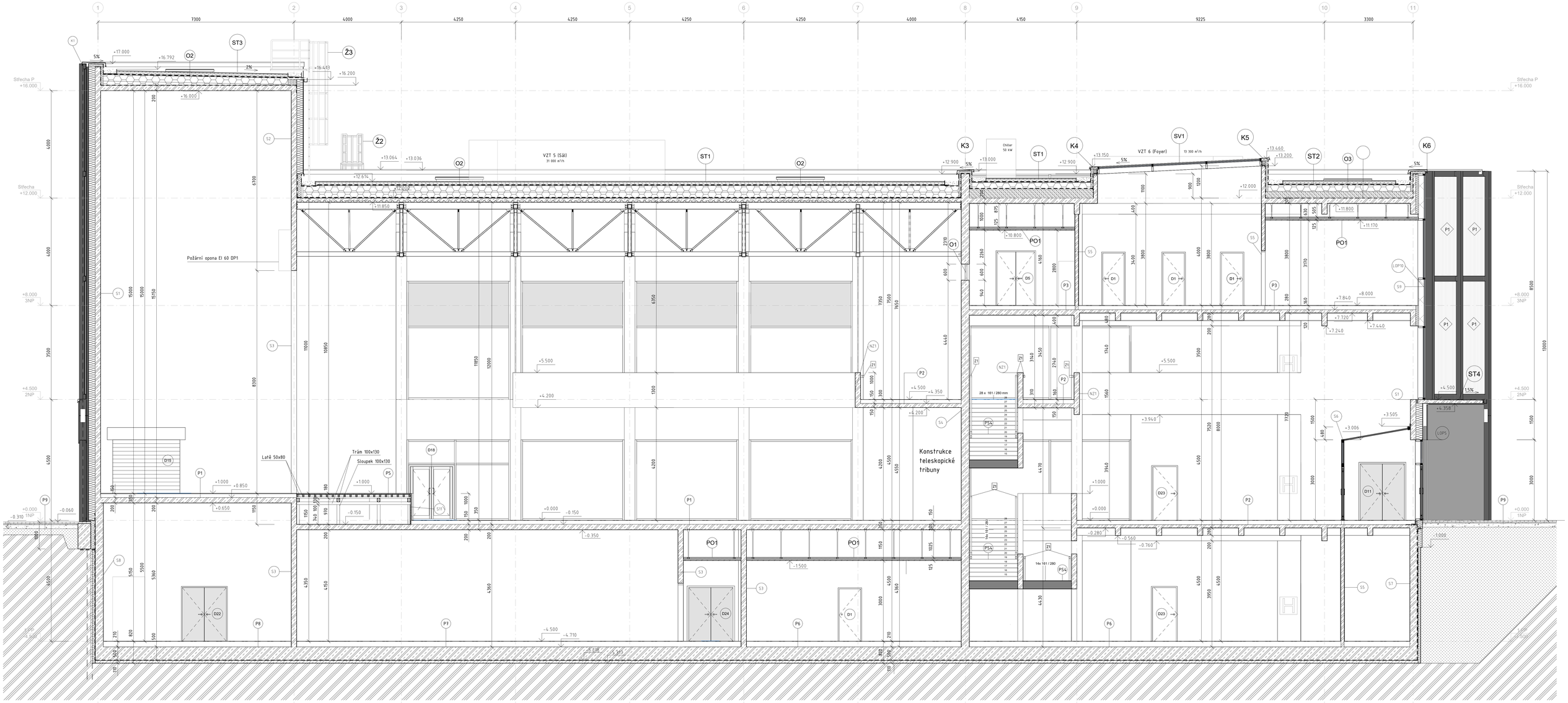
- O — Označení okna
- S — Označení stěny
- D/P — Označení dveří
- K — Označení klempýřského prvku
- P — Označení podlahy
- ST — Označení střechy
- PH — Označení podhledu
- NZ — Označení nosného zábradlí
- PS — Označení schodišťového prefabrikátu
- Ž1 — Označení žebříku
- Ž1 — Označení lehkého obvodového plášť ě
- P — Označení průvlaku
- S — Označení sloupu
- Z — Označení zámečnického prvku
- TH — Označení táhla
- P — Označení obkladního panelu fasády

POZNÁMKY

Betonové konstrukce jsou provedeny z betonu C40/50
Schodišťové prefabrikáty jsou uložené na prvcích pro přerušení kročejového hluku Schöck Tronsole
Mezipodesty schodišť jsou ukládány na výstupky v monolitické betonové stěně
Ocelová stropní konstrukce nad sálem je blíže zpracována v části projektové dokumentace D.2.3. 3. a D.2.3.4.

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:17:08
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.6. Půdorys střechy
MĚŘÍTKO	1:100



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton C40/50, monolitický
- Beton prostý
- Keramické tvárnice Porotherm, vápenocementová omítka
- Tepelná izolace z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS 150
- Tepelná izolace XPS 150
- Hydroizolace
- Zemina původní
- Zemina násyp

LEGENDA ZNAČEK

- O — Označení okna
- S — Označení stěny
- D / P — Označení dveří
- K — Označení klempířského prvku
- P — Označení podlahy
- ST — Označení střechy
- PH — Označení podhledu
- NZ — Označení nosného zábradlí
- PS — Označení schodišťového prefabrikátu
- Ž1 — Označení žebříku
- LOP — Označení lehkého obvodového pláště
- P — Označení průvlaku
- S — Označení sloupu
- Z — Označení zámečnického prvku
- TH — Označení táhla
- P — Označení obkladního panelu fasády

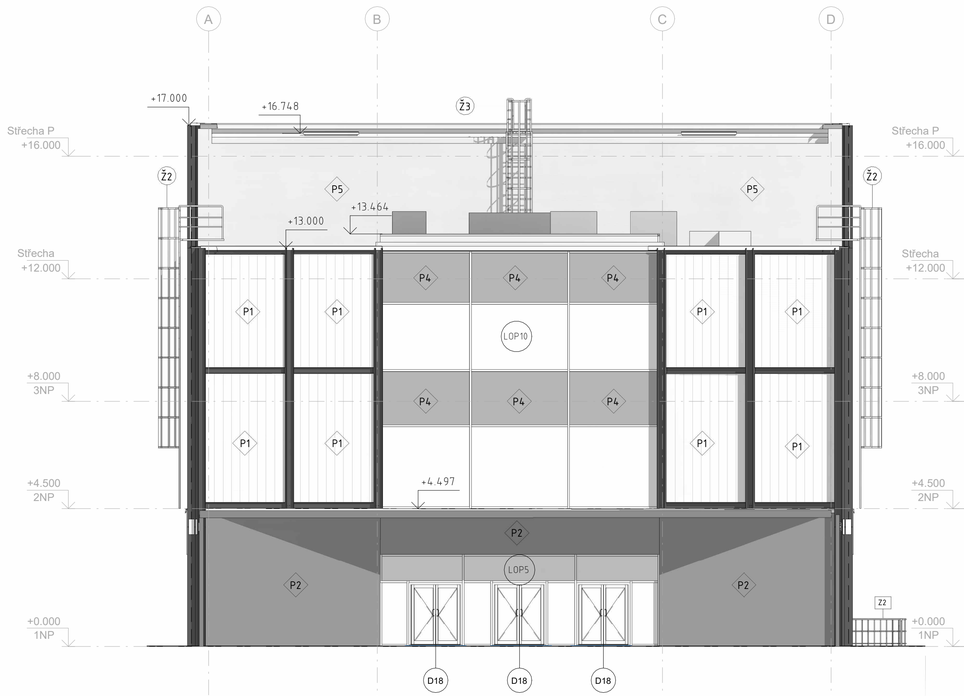
POZNÁMKY

Betonové konstrukce jsou provedeny z betonu C40/50
Schodišťové prefabrikáty jsou uložené na prvcích pro přerušení kročejového hluku Schöck Tronsole
Mezipodesty schodišť jsou ukládány na výstupky v monolitické betonové stěně
Ocelová stropní konstrukce nad sálem je blíže zpracována v části projektové dokumentace D.2.3. 3. a D.2.3.4.

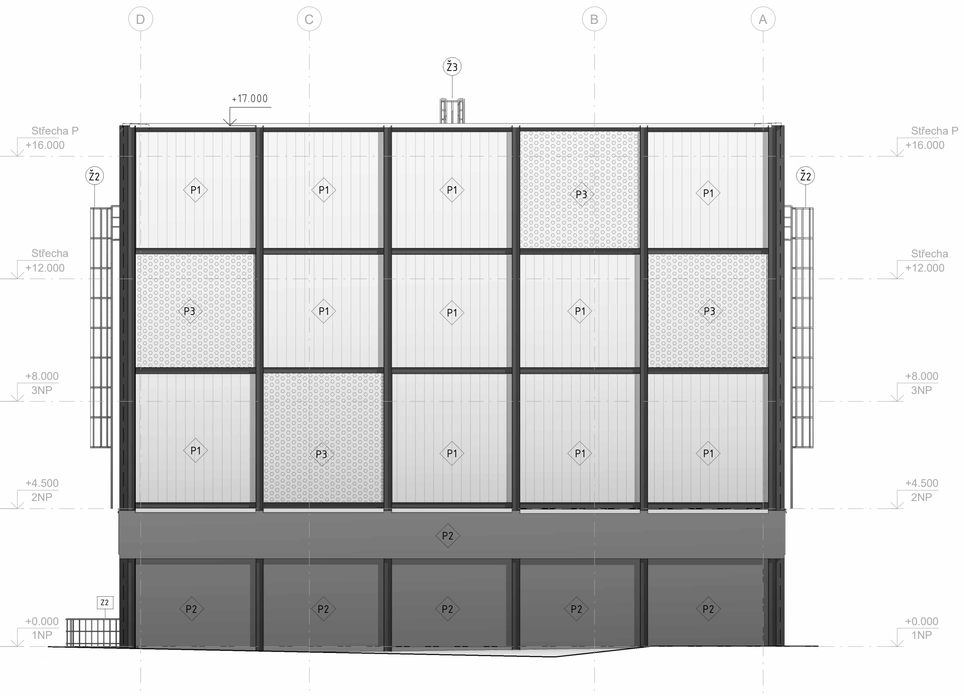
±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:17:12
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.7. Řez podélný A-A'
MĚŘÍTKO	1:50

POHLED JIŽNÍ



POHLED SEVERNÍ



LEGENDA OBKLADŮ

P1	Vlnitý plech Rukki Cor-Ten Design Tokyo S-18; max. rozměr 5000 x 1200 mm; rádius vlnovek R18; tloušťka plechu 3. mm; kotveno na systémové tenkostěnné profily montované na fasádní exoskelet
P2	Fasádní panel Swisspearl Largo; barevná varianta Anthracite RAL 8024, maximální rozměr modulu 1270 x 3800 mm, tloušťka 8 mm, kotveno na systémové tenkostěnné profily montované na fasádní exoskelet
P3	Multimediální obrazovka Image LED; rozměry 4100 x 3900; tloušťka 65 mm; kotveno systémovými prvky na fasádní exoskelet
P4	Hliníkový plný panel lehkého obvodového pláště Aluproof, antracitová barva, matný povrch
P5	Vápenocementová omítka, béžová malba

POZNÁMKA:

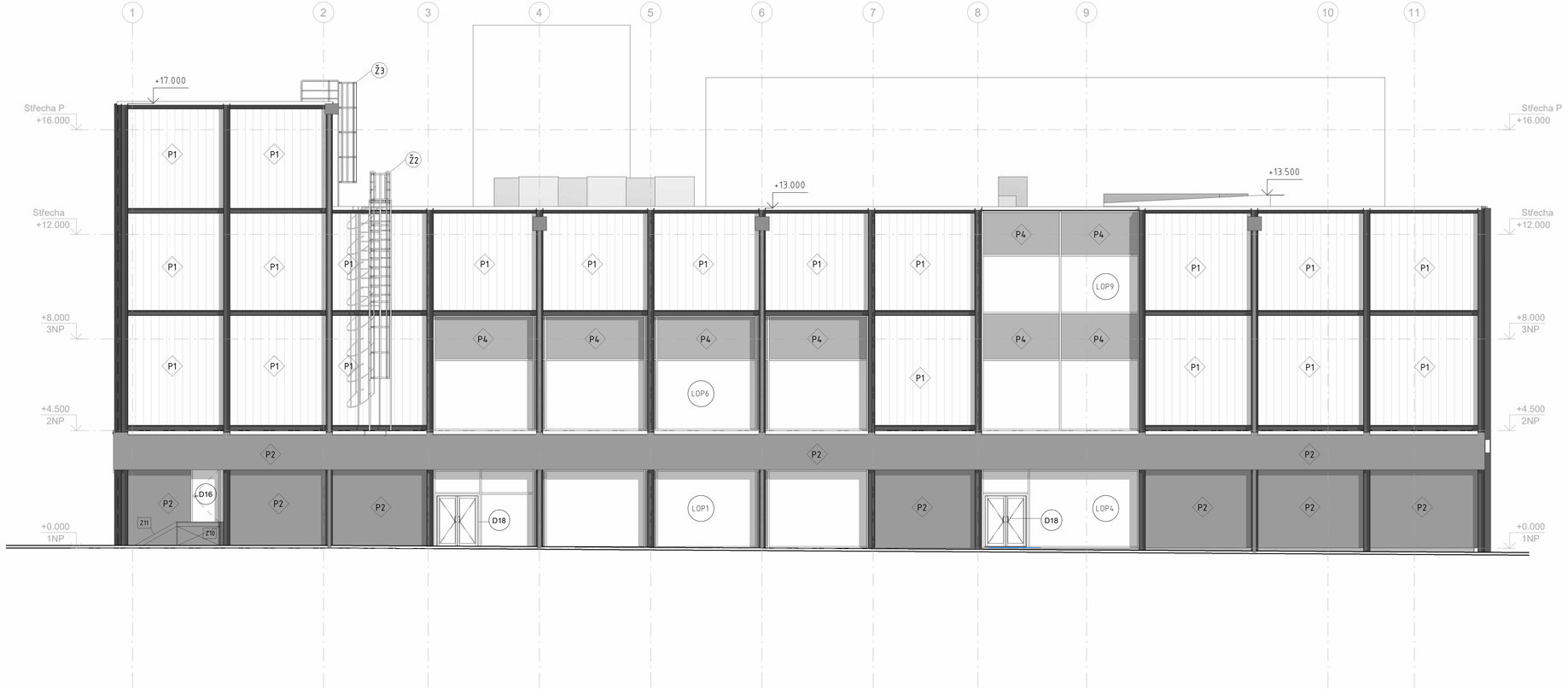
Konktrétní rozměry fasádních modůlu se mohou lišit dle místa uložení. Podrobné rozměry pro konkrétní panely jsou blíže specifikovány v kladačském výkrese (naní předmětem bakalářské práce)

LEGENDA SYMBOLŮ

0	Označení okna
K	Označení klempýřského prvku
D	Označení dveří
Ž1	Označení žebříku
LOP	Označení lehkého obvodového pláště
Z	Označení zámečnického prvku
P	Označení obkladního panelu fasády

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Zkontroloval
DATUM	21.05.2025 9:17:31
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.8. Pohled jižní a severní
MĚŘÍTKO	1:100



LEGENDA OBKLADŮ

- P1 — Vlnitý plech Rukki Cor-Ten Design Tokyo S-18; max. rozměr 5000 x 1200 mm; rádius vlnovek R18; tloušťka plechu 3. mm; kotveno na systémové tenkostěnné profily montované na fasádní exoskelet
- P2 — Fasádní panel Swisspearl Largo; barevná varianta Anthracite RAL 8024, maximální rozměr modulu 1270 x 3800 mm, tloušťka 8 mm, kotveno na systémové tenkostěnné profily montované na fasádní exoskelet
- P3 — Multimediální obrazovka Image LED; rozměry 4100 x 3900; tloušťka 65 mm; kotveno systémovými prvky na fasádní exoskelet
- P4 — Hliníkový plný panel lehkého obvodového pláště Aluproof, antracitová barva, matný povrch
- P5 — Vápenocementová omítka, béžová malba

POZNÁMKA:

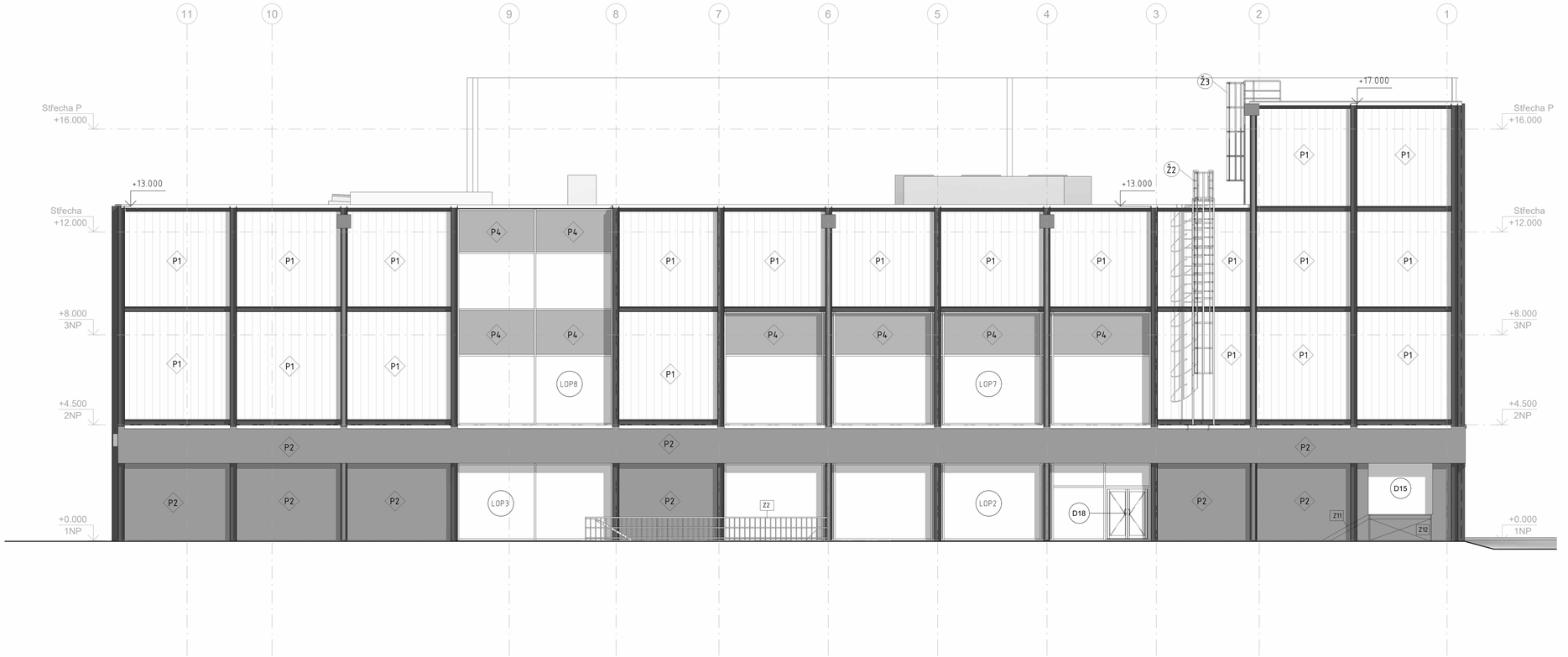
Konktrétní rozměry fasádních modůlu se mohou lišit dle místa uložení. Podrobné rozměry pro konkrétní panely jsou blíže specifikovány v kladačském výkrese (naní předmětem bakalářské práce)

LEGENDA SYMBOLŮ

- O — Označení okna
- K — Označení klempýřského prvku
- D — Označení dveří
- Ž1 — Označení žebříku
- LOP — Označení lehkého obvodového pláště
- Z — Označení zámečnického prvku
- P — Označení obkladního panelu fasády

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Zkontroloval
DATUM	21.05.2025 9:17:49
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.9. Pohled západní
MĚŘÍTKO	1:100



LEGENDA OBKLADŮ

- P1 — Vlnitý plech Rukki Cor-Ten Design Tokyo S-18; max. rozměr 5000 x 1200 mm; rádius vlnovek R18; tloušťka plechu 3. mm; kotveno na systémové tenkostěnné profily montované na fasádní exoskelet
- P2 — Fasádní panel Swisspearl Largo; barevná varianta Anthracite RAL 8024, maximální rozměr modulu 1270 x 3800 mm, tloušťka 8 mm, kotveno na systémové tenkostěnné profily montované na fasádní exoskelet
- P3 — Multimediální obrazovka Image LED; rozměry 4100 x 3900; tloušťka 65 mm; kotveno systémovými prvky na fasádní exoskelet
- P4 — Hliníkový plný panel lehkého obvodového pláště Aluproof, antracitová barva, matný povrch
- P5 — Vápenocementová omítka, béžová malba

POZNÁMKA:

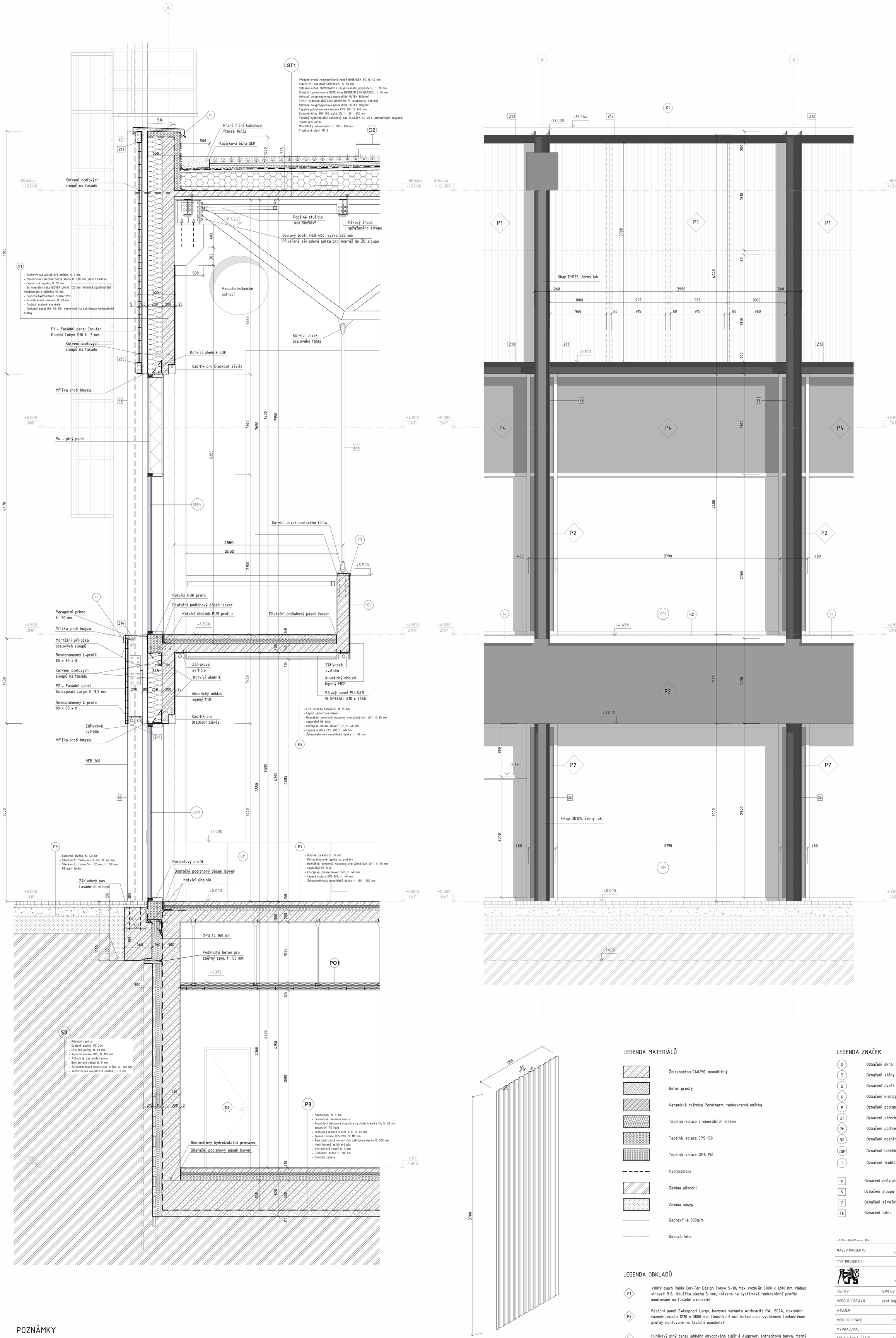
Konktrétní rozměry fasádních modůlu se mohou lišit dle místa uložení. Podrobné rozměry pro konkrétní panely jsou blíže specifikovány v kladačském výkrese (naní předmětem bakalářské práce)

LEGENDA SYMBOLŮ

- O — Označení okna
- K — Označení klempýřského prvku
- D — Označení dveří
- Ž1 — Označení žebříku
- LOP — Označení lehkého obvodového pláště
- Z — Označení zámečnického prvku
- P — Označení obkladního panelu fasády

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:18:05
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.10. Pohled východní
MĚŘÍTKO	1:100



Axonometrie fasádního panelu P1
M1:15

POZNÁMKY

Betonové konstrukce jsou provedeny z betonu C40/50
Schodišťové prefabrikáty jsou uložené na prvcích pro přerušení kročejového hluku Schöck Tronsole
Mezipodesty schodišť jsou ukládány na výstupky v monolitické betonové stěně
Ocelová stropní konstrukce nad sálem je blíže zpracována v části projektové dokumentace D.2.3. 3. a D.2.3.4.

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton C40/50, monolitický
- Beton prostý
- Keramické tvárnice Porotherm, tenkovrstvá omítka
- Tepelná izolace z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS 150
- Tepelná izolace XPS 150
- Hydroizolace
- Zemina původní
- Zemina násyp
- Geotextílie 300g/m
- Nopová folie

LEGENDA OBKLADŮ

- P1 — Vlnitý plech Rukki Cor-Ten Design Tokyo S-18; max. rozm ěr 5000 x 1200 mm; rádius vlnovek R18; tloušťka plechu 3. mm; kotveno na systémové tenkostěnné profily montované na fasádní exoskelet
- P2 — Fasádní panel Swisspearl Largo; barevná varianta Anthracite RAL 8024, maximální rozměr modulu 1270 x 3800 mm, tloušťka 8 mm, kotveno na systémové tenkostěnné profily montované na fasádní exoskelet
- P4 — Hliníkový plný panel lehkého obvodového plášť ě Aluproof, antracitová barva, matný povrch
- P5 — Vápenocementová omítka, béžová malba

LEGENDA ZNAČEK

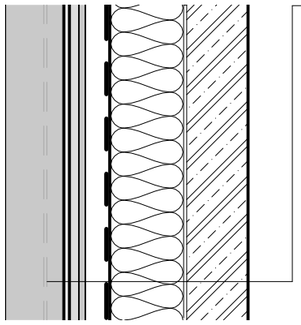
- O — Označení okna
- S — Označení stěny
- D — Označení dveří
- K — Označení klempýřského prvku
- P — Označení podlahy
- ST — Označení střechy
- PH — Označení podhledu
- NZ — Označení nosného zábradlí
- LOP — Označení lehkého obvodového plášť ě
- T — Označení truhlářských prvků

- P — Označení průvlaku
- S — Označení sloupu
- Z — Označení zámečnického prvku
- TH — Označení táhla

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:18:22
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.11. Řez a pohled na fasádu
MĚŘÍTKO	1:20

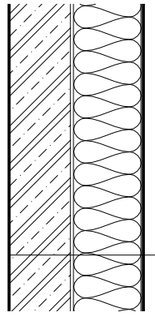
S1



- Tenkovrstvá akrylátová omítka tl. 2 mm
- Monolitická železobetonová stěna tl. 200 mm, jakost C40/50
- Cementové lepidlo, tl. 10 mm
- 2x Minerální vata ISOVER UNI tl. 120 mm, kotvená systémovými hmoždinkami o průměru 90 mm
- Pojistná hydroizolace Bramac PRO
- Provětrávaná mezera, tl. 80 mm
- Fasádní ocelový exoskelet
- Obkladní panel (P1, P2, P3) montovaný na systémové tenkostěnné profily

Celková tloušťka: 792 mm
Součinitel prostupu tepla: 0,24 W/(m2.k)

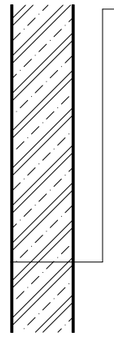
S2



- Tenkovrstvá akrylátová omítka, tl. 2 mm
- Monolitická železobetonová stěna tl. 240 mm, jakost C40/50
- Cementové lepidlo DEKTHERM, tl. 10 mm
- 2x Minerální vata ISOVER TF tl. 120 mm, kotvená systémovými hmoždinkami o průměru 90 mm
- Cementové lepidlo DEKTHERM vyztužené sklovláknitou tkaninou, tl. 6 mm
- Podkladní akrylátový nátěr
- Tenkovrstvá silikátová omítka tl. 2 mm, malba

Celková tloušťka: 460 mm
Součinitel prostupu tepla: 0,24 W/(m2.k)

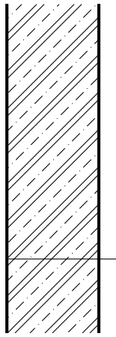
S3



- Tenkovrstvá akrylátová omítka, tl. 2 mm
- Monolitická železobetonová stěna tl. 200 mm, jakost C40/50
- Tenkovrstvá akrylátová omítka, tl. 2 mm

Celková tloušťka: 204 mm

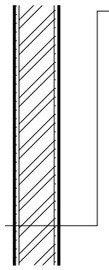
S4



- Tenkovrstvá akrylátová omítka, tl. 2 mm
- Monolitická železobetonová stěna tl. 300 mm, jakost C40/50
- Tenkovrstvá akrylátová omítka, tl. 2 mm

Celková tloušťka: 304 mm

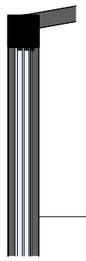
S5



- Vápenocementová omítka + malba, tl. 15 mm
- Keramické příčkové tvárnice Porotherm 11,5 AKU, tl. 115 mm
- Vápenocementová omítka + malba, tl. 15 mm

Celková tloušťka: 145 mm

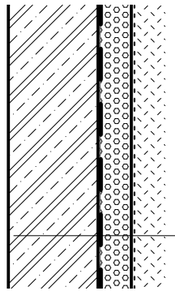
S6



Prosklená systémová příčka Aluprof
- Bezpečnostní sklo
- Hliníková nosná rámová kostrukce

Celková tloušťka: 100 mm

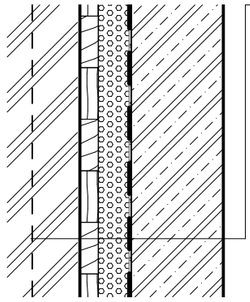
S7



- Tenkovrstvá akrylátová omítka, tl. 2 mm
- Železobetonová monolitická stěna, tl. 300 mm
- Bentonitová rohož tl. 5 mm
- Asfaltový pás proti radonu
- Tepelná izolace XPS tl. 100 mm
- Netkaná geotextílie FILTEK 300 g/m²
- Po vrstvách zhutňovaný zásyp

Celková tloušťka: 410 mm
Součinitel prostupu tepla: 0,3 W/(m2.K)

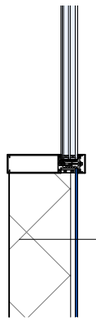
S8



- Původní zemina
- Ocelové zápory IPE 240
- Dřevěné pažiny tl. 60 mm
- Tepelná izolace XPS tl. 100 mm
- Asfaltový pás proti radonu
- Bentonitová rohož tl. 5 mm
- Železobetonová monolitická stěna, tl. 300 mm
- Tenkovrstvá akrylátová omítka, tl. 2 mm

Celková tloušťka: 470 mm
Součinitel prostupu tepla: 0,3 W/(m2.K)

S9

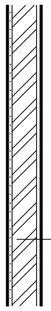


Lehký obvodový plášť Aluprof
- Panely z izolačního trojskla
- Plné panely, požární pásy
- Hliníková nosná rámová kostrukce

Pozn. Konkrétní rastry panelů jsou blíže specifikovány ve výkazu LOP (není součástí BP)

Celková tloušťka: 200 mm
Součinitel prostupu tepla: 0,6 W/(m2.K)

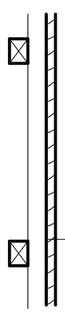
S10



- Vápenocementová omítka + malba, tl. 15 mm
- Keramické příčkové tvárnice Porotherm 8, tl. 80 mm
- Vápenocementová omítka + malba, tl. 15 mm

Celková tloušťka: 110 mm

S11



Stěna forbíny

- Dubová prkna tl. 25 mm
- Podbití z dřevěných latí 40 x 60 mm

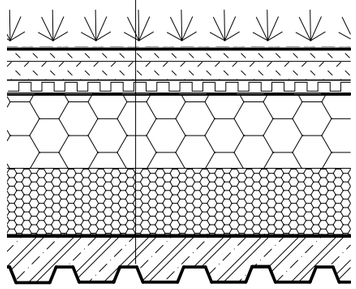
Celková tloušťka: 105 mm

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň – Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:18:24
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.12. Skladby stěn
MĚŘÍTKO	1:20

ST1

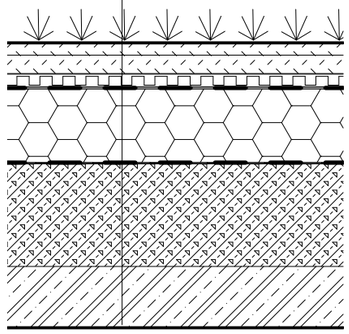
Předpěstovaná rozchodníková rohož GREENDEK S5, tl. 40 mm
Extenzivní substrát GREENDEK, tl. 60 mm
Filtrační rohož ENVIBOARD z recyklovaného polyesteru, tl. 20 mm
Drenážní perforovaná HDPE folie DEKDREN L40 GARDEN, tl. 40 mm
Netkaná polypropylenová geotextílie FILTEK 300g/m^2
PCV-P hydroizolační fólie DEKPLAN 77, mechanicky kotvená
Netkaná polypropylenová geotextílie FILTEK 300g/m^2
Tepelná polystyrenová izolace EPS 150, tl. 240 mm
Spádové klíny EPS 150, spád 2%, tl. 20 – 230 mm
Pojistný hydroizolační asfaltový pás GLASTEK AL 40 s jemnozrnným posypem
Penetrační nátěr
Monolitický železobeton tl. 100 – 150 mm
Trapézový plech 11012



Celková tloušťka: 580 – 790 mm
Součinitel prostupu tepla: 0,110 W/(m2.K)

ST2

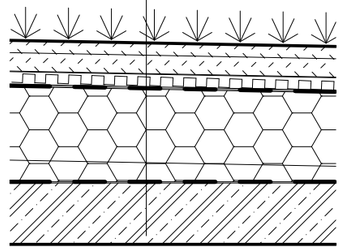
Předpěstovaná rozchodníková rohož GREENDEK S5, tl. 40 mm
Extenzivní substrát GREENDEK, tl. 60 mm
Filtrační rohož ENVIBOARD z recyklovaného polyesteru, tl. 20 mm
Drenážní perforovaná HDPE folie DEKDREN L40 GARDEN, tl. 40 mm
Netkaná polypropylenová geotextílie FILTEK 300g/m^2
PCV-P hydroizolační fólie DEKPLAN 77, mechanicky kotvená
Netkaná polypropylenová geotextílie FILTEK 300g/m^2
Tepelná polystyrenová izolace EPS 150, tl. 240 mm
Pojistný hydroizolační asfaltový pás GLASTEK AL 40 s jemnozrnným posypem
Penetrační nátěr
Spádová vrstva z cementové pěny PORIMENT, spád min. 2%, tl. 40 – 300 mm
Monolitický železobeton tl. 200. mm



Celková tloušťka: 650 – 910 mm
Součinitel prostupu tepla: 0,155 W/(m2.K)

ST3

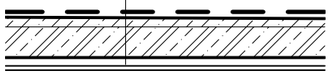
Předpěstovaná rozchodníková rohož GREENDEK S5, tl. 40 mm
Extenzivní substrát GREENDEK, tl. 60 mm
Filtrační rohož ENVIBOARD z recyklovaného polyesteru, tl. 20 mm
Drenážní perforovaná HDPE folie DEKDREN L40 GARDEN, tl. 40 mm
Netkaná polypropylenová geotextílie FILTEK 300g/m^2
PCV-P hydroizolační fólie DEKPLAN 77, mechanicky kotvená
Netkaná polypropylenová geotextílie FILTEK 300g/m^2
Tepelná polystyrenová izolace EPS 150, tl. 240 mm
Spádové klíny EPS 150 tl. 20 – 180 mm, spád 2%
Hydroizolační asfaltový pás GLASTEK AL 40 s jemnozrnným posypem
Penetrační nátěr
Železobetonová monolitická střešní deska tl. 200 mm
Tenkovrstvá akrylátová omítka tl. 2 mm



Celková tloušťka: 650 – 910 mm
Součinitel prostupu tepla: 0,155 W/(m2.K)

ST4

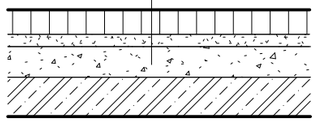
Hydroizolační asfaltový pás GLASTEK AL 40 s jemnozrnným posypem
Hydroizolační asfaltový pás GLASTEK 30 STICKER PLUS
Spádová vrstva z prostého betonu, tl. 40 – 80 mm
Železobetonová deska tl. 100 mm
Systémové profily kotvení vláknocementových panelů SWISSPEARL, tl. 35 mm
Obkladní panel SWISSPEARL LARGO, tl. 8 mm



Celková tloušťka: 190 – 230 mm

ST5

Zámková dlažba tl. 60 mm
Štěrkodrť, frakce 4 – 8 mm, tl. 40mm
Štěrkodrť, frakce 16 – 32 mm, tl. 100 mm
Železobetonová monolitická deska tl. 100 mm



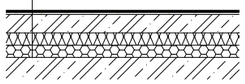
Celková tloušťka: 300 mm

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň – Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:18:26
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.13. Skladby střech
MĚŘÍTKO	1:20

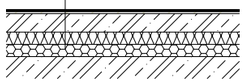
P1

- Dubové parkety tl. 15 mm
- Polyurethanové lepidlo na parkety
- Roznášecí betonová mazanina vyztužená kari sítí, tl. 55 mm
- separační PE folie
- kročejová izolace Isover T-P, tl. 40 mm
- tepená izolace EPS 200, tl. 40 mm
- Železobetonová monolitická deska tl. 150 - 200 mm



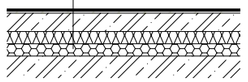
P2

- Litè terazzo borušené, tl. 15 mm
- Lepící cementové mléko
- Roznášecí betonová mazanina vyztužená kari sítí, tl. 55 mm
- separační PE folie
- kročejová izolace Isover T-P, tl. 40 mm
- tepená izolace EPS 200, tl. 40 mm
- Železobetonová monolitická deska tl. 150 - 200 mm



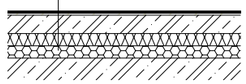
P3

- Marmoleum, tl. 3 mm
- Cementová nivelační hmota
- Roznášecí betonová mazanina vyztužená kari sítí, tl. 55 mm
- separační PE folie
- kročejová izolace Isover T-P, tl. 40 mm
- tepená izolace EPS 200, tl. 50 mm
- Železobetonová monolitická deska tl. 150 - 200 mm



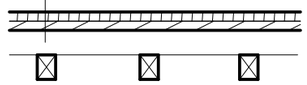
P4

- Keramická dlažba + vodovzdorná spárovací hmota, tl. 15 mm
- Voděodolný lepící tmel
- Penetrační stěrka
- Roznášecí betonová mazanina vyztužená kari sítí, tl. 55 mm
- separační PE folie
- kročejová izolace Isover T-P, tl. 40 mm
- tepená izolace EPS 200, tl. 50 mm
- Železobetonová monolitická deska tl. 150 - 200 mm



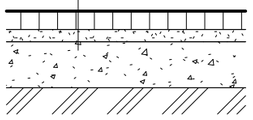
P5

- Dubové parkety tl.15 mm
- Polyurethanové lepidlo na parkety
- OSB deska tl. 12 mm
- Dřevěné trámky 50 x 80 mm, rastr 325 mm
- Dřevěné trámky 50 x 80 mm, rastr 325 mm
- Dřevěná nosná konstrukce forbíny



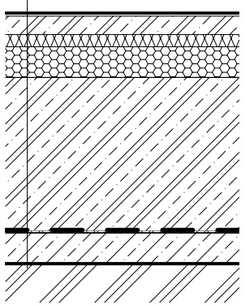
P9

- Kamenná dlažba tl. 60 mm
- Štěrkodrť, frakce 4 - 8 mm, tl. 40 mm
- Štěrkodrť, frakce 16 - 32 mm, tl. 150 mm
- Původní terén



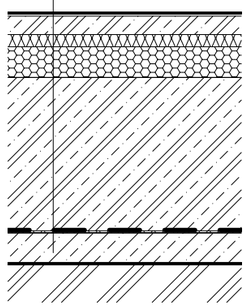
P6

- Litè terazzo borušené, tl. 15 mm
- Lepící cementové mléko
- Roznášecí betonová mazanina vyztužená kari sítí, tl. 55 mm
- separační PE folie
- kročejová izolace Isover T-P, tl. 40 mm
- tepená izolace EPS 200, tl. 100 mm
- Železobetonová monolitická základová deska tl. 500 mm
- Modifikovaný asfaltový pás
- Bentonitová rohož tl. 5 mm
- Podkladní beton tl. 100 mm
- Původní zemina



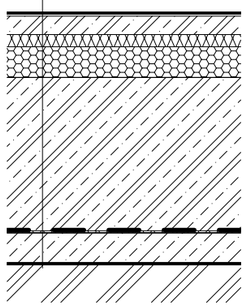
P7

- Marmoleum, tl. 3 mm
- Cementová nivelační hmota
- Roznášecí betonová mazanina vyztužená kari sítí, tl. 55 mm
- separační PE folie
- kročejová izolace Isover T-P, tl. 40 mm
- tepená izolace EPS 200, tl. 110 mm
- Železobetonová monolitická základová deska tl. 500 mm
- Modifikovaný asfaltový pás
- Bentonitová rohož tl. 5 mm
- Podkladní beton tl. 100 mm
- Původní zemina



P8

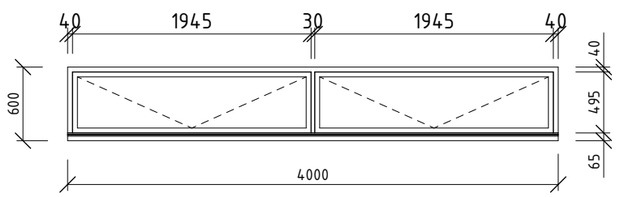
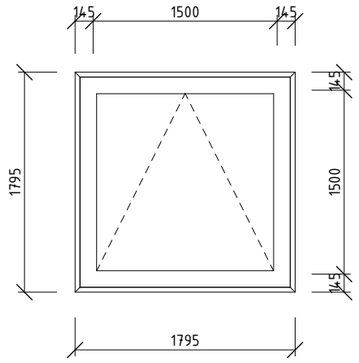
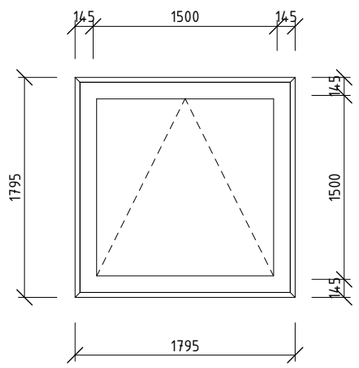
- Keramická dlažba + vodovzdorná spárovací hmota, tl. 15 mm
- Voděodolný lepící tmel
- Penetrační stěrka
- Roznášecí betonová mazanina vyztužená kari sítí, tl. 55 mm
- separační PE folie
- kročejová izolace Isover T-P, tl. 40 mm
- tepená izolace EPS 200, tl. 110 mm
- Železobetonová monolitická základová deska tl. 500 mm
- Modifikovaný asfaltový pás
- Bentonitová rohož tl. 5 mm
- Podkladní beton tl. 100 mm
- Původní zemina



±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

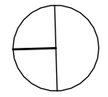
NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:18:28
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.14. Skladby podlah
MĚŘÍTKO	1:20

OKNA

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚR	POPIS
01		V = 4000 mm Š = 600 mm	Okno hliníkové, interiérové Zakázkový výroba Glassolutions Saint-Gobain Výklopně otevíravé směrem nahoru Montáž ve výšce 940 mm nad podlahou 3.NP Barva rámu RAL 7014 - antracit Dvojté protipožární zasklení EI 15 DP1 Počet prvků v objektu: 2
02		D = 1800 mm Š = 1800 mm	Zařízení pro odvod kouře a tepla Výrobce: Fumilux Elektrická mechanika otevírání, ovládáno EPS Montáž na plochou střechu nad sál a jeviště 2 neprůhledné izolační desky, kopulově zakončené Součinitel prostupu tepla: 0,83 W/(m2.K) Počet prvků v objektu: 6
03		D = 1800 mm Š = 1800 mm	Střešní světlík, otvor pro žebřík Výrobce: VELUX Součást odvětrání CHUC, elektrická mechanika otevírání napojená na systém EPS Hliníkový rám, barva černá Tzolační trojsklo v 3% spádu Součinitel prostupu tepla: 0,65 W/(m2.K) Počet prvků v objektu: 1

POZNÁMKA:

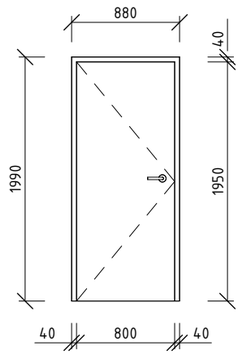
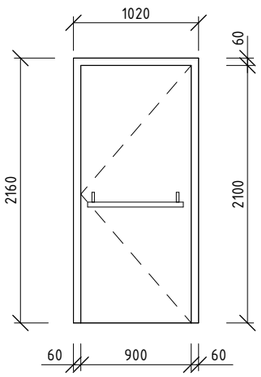
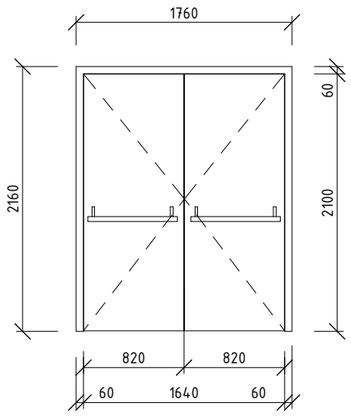
Toto není provádění dokumentace. Rozměry je nutné přeměřit na stavbe.



±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:18:28
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.15. Tabulka oken
MĚŘÍTKO	1:50

DVEŘE (tři vybrané prvky)

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚR	POPIS
D1		V = 1950 mm Š = 800 mm	Interiérové dveře, jednokřídlé, bezfalcové Výrobce: SAPELI Hliníková obložková zárubeň, barva provedení RAL 7014 Tloušťka zárubně: 40 mm Plný laminátový panel fóliovaný, barva RAL 1023 žlutá Kování: hliníková klika, matně černá prášková úprava Počet levých dveří: 12 Počet pravých dveří: 25
D10		V = 2100 mm Š = 900 mm	Interiérové dveře, jednokřídlé, falcované Výrobce: DOORNITE Protipožární dveře EI 45 DP1 Hliníková zárubeň, barva provedení RAL 7014 Tloušťka zárubně: 60 mm Křídlo sendvičové z pozinkovaného plechu vyplněného izolační deskou z minerální vaty, doplněné výztužným ocelovým rámem Povrchová úprava: pozink Kování: panikové, matně černá prášková úprava Počet levých dveří: 5 Počet pravých dveří: 5
D11		D = 2100 mm Š = 1640 mm	Interiérové dveře, jednokřídlé, falcované Výrobce: DOORNITE Protipožární dveře EI 30 DP3 Hliníková zárubeň, barva provedení RAL 70 21 Tloušťka zárubně: 60 mm Křídlo z CPL laminátu, antracitová povrchová úprava Kování: panikové, matně černá prášková úprava Počet dveří: 5 *POZN.: dveře jsou blíže specifikovány v části BP E – Řešení interiéru.*

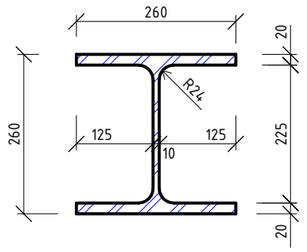
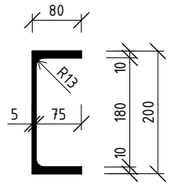
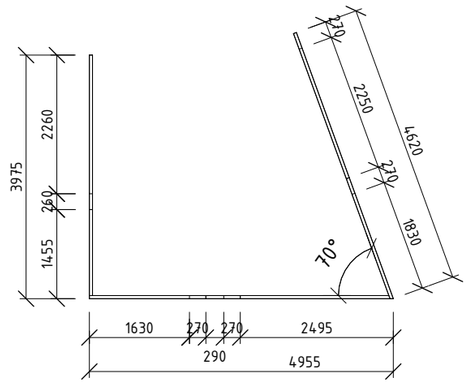
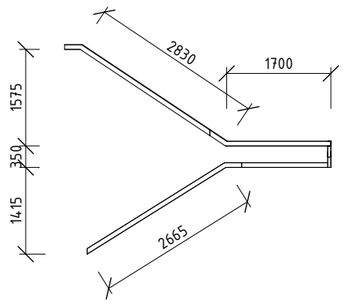
POZNÁMKA:

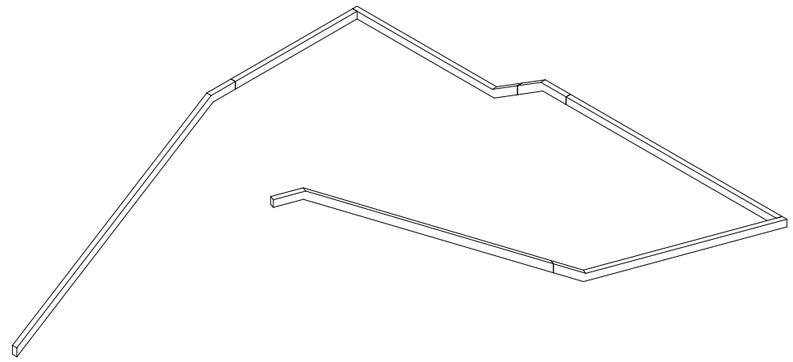
Toto není provádění dokumentace. Rozměry je nutné přeměřit na stavbe.

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň – Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:18:28
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.16. Tabulka dveří
MĚŘÍTKO	1:50

ZÁMEČNICKÉ PRVKY

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS
Z3		Válcovaný profil HEB 260 Materiál: Ocel S235 Povrchová úprava: žárové zinkování, polymerový nátěr RAL 7016 Plocha nátěru: 13,25 m^2 Hmotnost: 836 kg Výška sloupu: 9800 mm Počet prvků v projektu: 22
Z13		Válcovaný profil UPE 200 Materiál: Ocel S235 Povrchová úprava: žárové zinkování, polymerový nátěr RAL7016 Délka nosníku: 3890 mm Plocha nátěru: 2,7 m^2 Hmotnost nosníku: 88,7 kg Počet prvků v projektu: 6
Z2	 Půdorys  Boční pohled	Madlo stěnového zábradlí Materiál: ocel svařovaná, lakovaná Spoje: segmenty šroubované k sobě Povrchová úprava: polymerový nátěr RAL 7016 Rozteč kotvení do stěny: 1500 mm Madla: Pravoúhlý profil 40x40 tl. 3 mm Celková délka: 14 800 mm



Axonometrie zábradlí Z2 M1:50

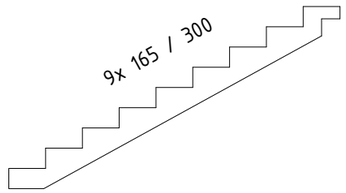
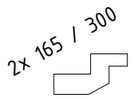
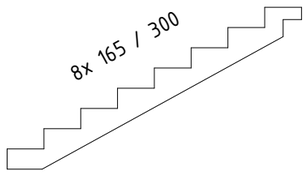
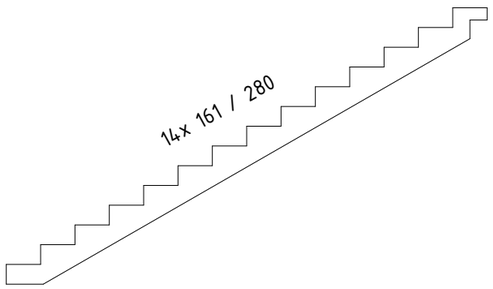
POZNÁMKA:

Toto není provádění dokumentace. Rozměry je nutné přeměřit na stavbe.

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:18:29
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.16. Tabulka zámečnických prvků
MĚŘÍTKO	1:50

PREFABRIKÁTY SCHODIŠŤOVÝCH RAMEN

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS
PS1		Železobetonové schodišťové rameno Tloušťka: 150 mm Šířka ramene: 1100 mm Výška stupně: 165 mm Hloubka stupně: 300 mm Počet prvků v projektu: 6
PS2		Železobetonové schodišťové rameno Tloušťka: 150 mm Šířka ramene: 1100 mm Výška stupně: 165 mm Hloubka stupně: 300 mm Počet prvků v projektu: 1
PS3		Železobetonové schodišťové rameno Tloušťka: 150 mm Šířka ramene: 1100 mm Výška stupně: 165 mm Hloubka stupně: 300 mm Počet prvků v projektu: 2
PS4		Železobetonové schodišťové rameno Tloušťka: 150 mm Šířka ramene: 1800 mm Výška stupně: 161 mm Hloubka stupně: 280 mm Počet prvků v projektu: 6

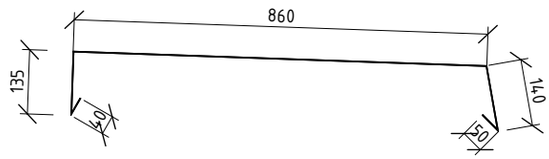
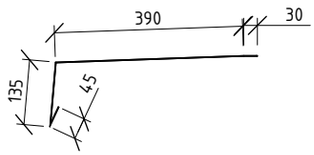
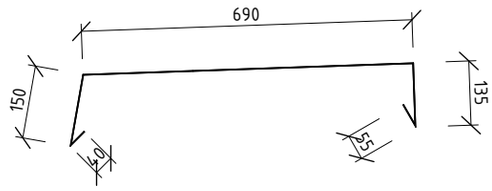
POZNÁMKA:

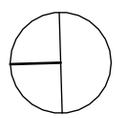
Toto není provádění dokumentace. Rozměry je nutné přeměřit na stavbe.

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Zkontroloval
DATUM	21.05.2025 9:18:29
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.17. Tabulka prefabrikátů
MĚŘÍTKO	M1:50

KLEMPÝŘSKÉ PRVKY

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS
K1		Oplechování atiky těžkého obvodového pláště Materiál: pozinkovaný plech, nátěr RAL 7016 Délka plechu: 4000 mm Tloušťka plechu: 1,6 mm Rozvinutá šířka: 1222 mm Počet kusů: 28
K2		Oplechování fasádního obkladu Materiál: pozinkovaný plech, nátěr RAL 7016 Délka plechu: 4250 mm, 6010 mm Tloušťka plechu: 1,6 mm Rozvinutá šířka: 610 mm Počet kusů: 10
K6		Oplechování atiky lehkého obvodového plášť ě Materiál: pozinkovaný plech, nátěr RAL 7016 Délka plechu: 4000 mm Tloušťka plechu: 1,6 mm Rozvinutá šířka: 1069 mm Počet kusů: 17



±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Aleš Tomášek
DATUM	21.05.2025 9:18:29
ČÁST PROJEKTU	D.1.1. Architektonicko-stavební
VÝKRES	D.1.1.2.19. Tabulka klempýřských prvků
MĚŘÍTKO	1:50

POZNÁMKA:

Toto není provádění dokumentace. Rozměry je nutné přeměřit na stavbe.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY A URBANISMU

D.1.2. TECHNOLOGIE STAVBY

NÁZEV PRÁCE: Divadlo ZX Plzeň
VYPRACOVAL: Josef Balvín
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Arch. Ondřej Tuček
KONZULTANT PROFESE: Ing. Ondřej Hlaváček
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. Arch. Michal Kohout
SEMESTR: LS 2024/2025

OBSAH ČÁSTI TECHNOLOGIE STAVBY

D.1.2.1. Technická zpráva

D.1.2.1.1. Popis objektu

D.1.2.1.2. Vodovod

Průměrná spotřeba vody

Maximální denní spotřeba vody

Maximální hodinová spotřeba vody

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

Ohřeb teplé vody

D.1.2.1.3. Kanalizace

Návrh kanalizační přípojky

D.1.2.1.4. Dešťová voda

Návrh dimenze dešťové kanalizační přípojky

Výpočet velikosti akumulační nádrže

D.1.2.1.5. Užitková voda

Denní potřeba užitkové vody na splachování

D.1.2.1.6. Vytápění

Bilance zdroje tepla

Návrh zdroje tepla

Posouzení stavebních konstrukcí a energetické náročnosti budovy

D.1.2.1.7. Chlazení

Bilance zdroje chladu

D.1.2.1.8. Vzduchotechnika

Sál a jeviště

Foyer

Administrativní zázemí

Gastronomické zázemí

Zázemí pro účinkující

Skladovací a technické prostory v 1.PP

Větrání CHÚC

Nucené ZOTK

D.1.2.1.9. Elektroinstalace

Silnoproud

Slaboproud

D.1.2.1.10. Ochrana před bleskem

D.1.2.1.11. Odpadové hospodářství

D.1.2.1.12. Seznam použitých podkladů

D.1.2.2. Přílohy

D.1.2.2.1. Tabulka objemu a průřezů vzduchotechniky

D.1.2.3. Výkresy

D.1.2.3.1. Koordinační situace TZB M1:500

D.1.2.3.2. Půdorys 1.PP M1:100

D.1.2.3.3. Půdorys 1.NP M1:100

D.1.2.3.4. Půdorys 2.NP M1:100

D.1.2.3.5. Půdorys 3.NP M1:100

D.1.2.3.6. Půdorys střechy M1:100

D.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.1.1. Popis objektu

Jedná se o novostavbu univerzálního kulturního sálu v Plzni mezi ulicemi Soukenická a Na Belánce. Objekt se skládá z jednoho podzemního a třech nadzemních podlaží. Nad prostorem jeviště se nachází vyvýšené provaziště. Fasáda stavby je provedena jako těžký obvodový plášť s provětrávanou vzduchovou mezerou. Obklad je proveden pomocí pohledové samonosné konstrukce s ocelových profilů, které jsou vyplněny v parteru ocelovými obkladními plechy antracitové barvy, a ve vyšších podlažích potom pomocí cortenových panelů.

Nosný systém stavby je převážně monolitický železobetonový, kombinovaný. Železobetonové stěny se nachází v komunikačních jádrech, v podzemním podlaží a v obvodových stěnách. Sloupy jsou využity v interiéru ve foyer a poté v sále v místě prosklení pomocí lehkého obvodového pláště. Zastřešení sálu je provedeno pomocí ocelových příhradových nosníků, které zároveň pomocí táhel nesou železobetonovou konstrukci galerie. Stropy staveb jsou rovněž monolitické železobetonové stropní desky.

Plocha pozemku:	2223 m^2
Zastavěná plocha:	1139,5 m^2
Hrubá podlažní plocha:	2093,55 m^2
Objem obestavěného prostoru:	11 754,9 m^3
Podlažnost objektu:	1.PP/3.NP
Nadmořská výška 1.NP:	330,000 m. n. m. BPV
Maximální kapacita:	600 návštěvníků 20 účinkujících 25 zaměstnanců

D.1.2.1.2. Vodovod

Vodovodní přípojka je vedena z ulice Na Belánce. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná sestava se nachází v technické místnosti (-1.02).

Voda ve v 1.PP vedena na instalačních lávkách v podhledu směrem k instalačním šachtám. Přípojky zařizovacích předmětů jsou vedeny zasekané v příčkách nebo instalačních předstěnách. Vodorovné vedení v nadzemních podlažích se nachází v pohledu, horizontální poté v instalačních předstěnách. Vzhledem k délce rozvodu jsou navrženy dilatační kompenzátory. Potrubí je tepelně izolované pro prevenci vzniku kondenzace.

V rámci budovy je navržen požární vodovod zásobující vnitřní odběrná místa. Vodovod jen napojen na přípojku pitné vody v rámci vodoměrné soustavy v technické místnosti (-1.02).

Z důvodu velké vzdálenosti zařizovacích předmětů od zásobníku teplé vody (-1.02) navrhuji v objektu cirkulační potrubí. Cirkulační čerpadlo se nachází v technické místnosti (-1.02). Pro splachování WC a pisoárů je navržen samostatný vodovod s řídící jednotkou v umístěnou v úklidové místnosti v 1.PP (-1.22), která přepíná mezi pitnou vodou a dešťovou vodou z akumulační nádrže.

Průměrná spotřeba vody

Roční spotřeba vody		
Jednotka	Počet jednotek	Specifická potřeba vody (l/den)
Návštěvník	600	2,7
Účinkující	20	49,3
Zaměstnanec administrativa	20	49,3
Zaměstnanec přípravy jídla	3	136,9

q *specifická potřeba vody (l/os/den)*
n *počet jednotek*

$Q_p = q * n$

$Q_p = (600 * 2{,}7) + (40 * 49.3) + (3 * 136{,}9)$

$Q_p = 4002{,}7\ l$

Maximální denní spotřeba vody

k_d *součinitel denní nerovnoměrnosti* (= 1,25)

$Q_m = Q_p * k_d$

$Q_m = 4002{,}7 * 1{,}25$

$Q_m = 5003{,}4\ l$

Maximální hodinová spotřeba vody

k_h *součinitel hodinové nerovnoměrnosti (= 2,1)*

$$Q_h = \frac{Q_m * k_{dh}}{24}$$

$$Q_h = \frac{5003{,}4 * 2{,}1}{24}$$

$Q_h = 437{,}8$ l

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

Q_h *maximální hodinová potřeba vody*
v *rychlost průtoku vody (= 1,5 m/s)*
d *vnitřní průměr potrubí DN*

$$d = \sqrt{\left(\frac{4 * Q_h}{v * \pi}\right)}\ [m]$$

$$d = \sqrt{\left(\frac{4 * 0{,}000121}{1{,}5 * \pi}\right)}\ [m]$$

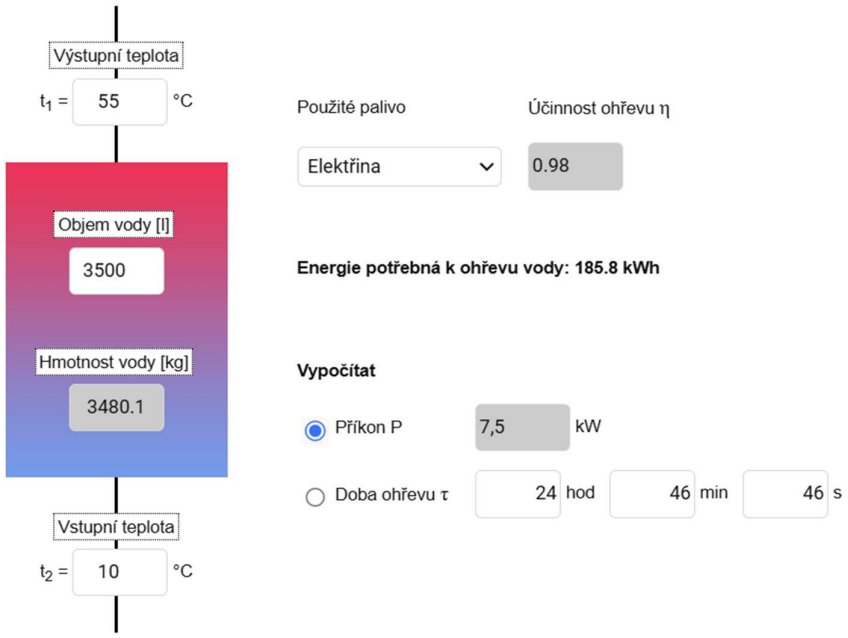
$d = 0{,}01\ m$

Předběžně navrhuji vodovodní přípojku **DN100.**

Ohřev teplé vody

Potřeba teplé vody					
Provoz	**Činnost**	**Objem vody mj (l)**	**Jednotka**	**Množství jednotek**	**Celkem (l)**
Kulturní sál	Mytí rukou	2	Návštěvník	600	1200
	Úklid	20	100 m² plochy	10	200
Kavárna	-	2	Jídlo	600	1200
Administrativa	-	10	Pracovník	20	200
Účinkující	Sprcha	25	Osoba	20	500
	Mytí rukou	2	Osoba	20	40
Celkem					3340

Navrhuji 3 zásobníky, dva s kapacitou 1500 l a jeden s kapacitou 500l. Doba ohřevu je 24 hodin (pro nárazový provoz jednou denně).



Potřeba tepla pro ohřev TV Q_{TV} = 7,5 kW.

D.1.2.1.3. Kanalizace

Objekt je napojen na kanalizační řad pomocí dvou přípojek. Jedna přípojka sbírá kanalizační potrubí z 1.PP, a to včetně dámského WC ve foyer 1.PP. Tato větev kanalizace je odvětrána na střechu instalační šachtou. Převážní část je vedena pod úrovní základové desky. V technické místnosti (-1.02) je kanalizace přečerpávána do úrovně uličního řadu. Přípojka je navržena jako DN 150.

Druhá kanalizační přípojka sbírá stoupací kanalizační potrubí z instalačních šachet, a obsluhuje veřejné zázemí objektu a administrativní patro. Další větví napojenou na přípojku je bezpečnostní přepad akumulační nádrže. Tyto větve jsou na sebe napojeny mimo objekt v revizní šachtě a svedeny do uličního řadu v ulici Na Belánce. Přípojka je navržena jako DN 150.

Kanalizační potrubí je navrženo z PVC. Instalace jsou vedené v podhledech v nižším patře, v případě 1.PP poté zasekané v podlahovém souvrství.

Návrh dimenze kanalizační přípojky

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$ 0.5 · 7.77 = 3.9 l/s ???

Trvalý průtok odpadních vod Q_c= 0 l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod Q_p= 0 l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$ 3.9 l/s

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0	l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	100.0	m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 0 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} =$ 3.89 l/s ???

Potrubí Minimální normové rozměry | DN 125

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.113	m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.007498 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???	Rychlost proudění	v =	1.152 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4	mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	8.641 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)**

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
4	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
8	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
5	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
18	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
3	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
2	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
5	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0

Navrhuji minimální průřez kanalizační přípojky **DN155.**

D.1.2.1.4. Dešťová voda

Plochá střecha o ploše 1004 m² je odvodňována šesti střešními vpusťmi s lapači nečistot a odporovým drátem proti zamrzání. Tyto vpusti se nachází za atikou. Střecha nad provazištěm je odvodněna spádem do okapního žlabu. Vertikální potrubí vede po fasádě stavby. Střešní světlík je odvodněn spádem na plochou střechu. Ležaté potrubí se nachází pod úrovní terénu pod chodníkem přiléhajícím ke stavbě. Dešťová voda je svedena do akumulační nádrže, která je napojená na řídící jednotku umístěnou v Úklidové místnosti v 1.PP, a je nadále využívána pro splachování toalet v objektu. Akumulační nádrž je vybavena bezpečnostním přepadem do kanalizace s dimenzí DN150. Prostor náměstí bude spádově odvodněn ke kořenům nově vysazených stromů v rámci čistých terénních úprav. Na kraji náměstí bude zřízen bezpečnostní přepad do kanalizace.

Návrh dimenze dešťové kanalizační přípojky

Q_d *výpočtový průtok dešťových vod*
i *vydatnost deště*
C *součinitel odtoku (extenzivní zelená střecha = 0,7)*

$$Q_d = i * C * A$$

$$Q_d = 0{,}03 * 0{,}7 * 1004$$

$$Q_d = 21{,}08\ \mathrm{l}$$

Kanalizační přípojku a bezpečnostní přepad nádrže navrhuji na průměr **DN250**. Svodné horizontální potrubí pod chodníkem na obou stranách navrhuji na dimenzi **DN150**. Střešní vpusti dimenzuji na **DN125**.

Výpočet velikosti akumulační nádrže

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 53 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (☑ zadat ručně)	P = 1004 m^2 ???
Koeficient odtoku střechy	f_s = 0.7 <= pozinkovaný plech ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f_f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 379.512 m^3/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 379.5 m^3/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 25
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_P: 26 m^3 ???	

Navrhuji akumulační nádrž o objemu **26 m³**.

D.1.2.1.5. Užitková voda

Pro splachování WC využívám primárně naakumulovanou dešťovou vodu z nádrže. V (?) místnosti se nachází automatická řídící jednotka čerpadla, která přepíná vstupní přívod rozvodu pro splachování WC dle kapacity akumulační nádrže mezi přívodem dešťové vody a standartním rozvodem pitné vody. Stavba neobsahuje zařízení

na přečištění a zpětné využití vody vyprodukované vnitřním provozem objektu. Jako akumulační nádrž s čerpadlem o objemu 26 m³ využívám produkt Columbus XXL 26000 l.

Denní potřeba užitkové vody na splachování

Denní spotřeba užitkové vody pro splachování je počítána na maximální návštěvnost 600 stojících lidí při koncertním uspořádání. Průměrná návštěvnost při jiném typu uspořádání bude mnohem nižší.

n	*Počet osob v budově*
D_G	*roční potřeba nepitné vody*

$$\mathrm{D}_{t,a} = \mathrm{n} * D_g$$
$$\mathrm{D}_{t,a} = 600 * 1000 = 600\,000\mathrm{l}$$

$$\mathrm{D} = \frac{D_{t,a}}{365}$$

$$\mathrm{D} = \frac{600\,000}{365} = 1643{,}8\ l$$

D.1.2.1.6. Vytápění

Bilance zdroje tepla

Zdroj tepla je založen pomocí 11 vrtů tepelných čerpadel o hloubce 150 m na pozemku objektu pod budovou. Tepelné čerpadlo funguje ve dvou okruzích, jeden čistě topný pro ohřev teplé vody) a zbytek pro vytápění i chlazení. Jednotka tepelného čerpadla se nachází v technické místnosti v 1.PP (-1.02).

Vytápění objektu je převážně teplovzdušné. Objekt je vytápěn v několika zónách. Sál a foyer je při malé vytíženosti vytápěn pomocí sálavých panelů napojených na teplovodní okruh tepelného čerpadla, při standartní a velké vytíženosti pak teplovzdušně pomocí hlavní VZT jednotky umístěné na střeše. Tato jednotka je zásobována teplem/chladem z Chiller jednotek s možností reverzního chodu umístěných na střeše. V rámci administrativního zázemí je teplota vzduchu v určitých místnostech dodatečně upravována pomocí split systému.

Podzemí podlaží a administrativní zázemí je vytápěno teplovzdušně. VZT jednotky jsou napojené na teplovodní okruh tepelného čerpadla.

V technické místnosti (-1.02) se nachází hlavní rozdělovač potrubí. Podružné rozdělovače se poté nachází v podhledu na chodbě (-1.28) a v kavárně (-1.11). Teplovodní okruh je veden v podhledech, v případě foyer poté přiznaně zavěšený pod stropem. Vertikální rozvody jsou vedeny jako přiznané na stěně. Dimenze potrubí je DN 32. Horizontální rozvody jsou tepelně izolovány.

Tepelná ztráta objektu Q_{vyt} = 57,2 kW. Tepelná ztráta nuceným větráním je Q_{vet} = 8 kW.

Návrh zdroje tepla

$$Q_{vet-zima-min} = \frac{7656 * 1{,}28 * 1010 * 35}{3600} * 0{,}15 = 14{,}43\ kW$$

$$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{tv}$$

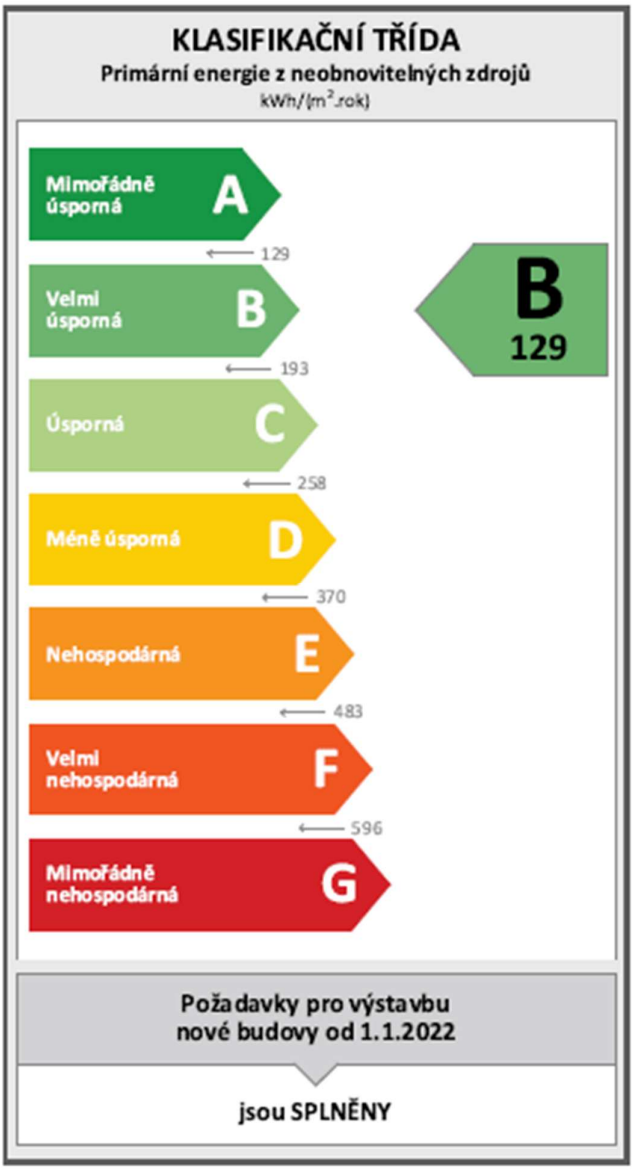
$$Q_{prip} = 57{,}2 + 14{,}43 + 7{,}5$$

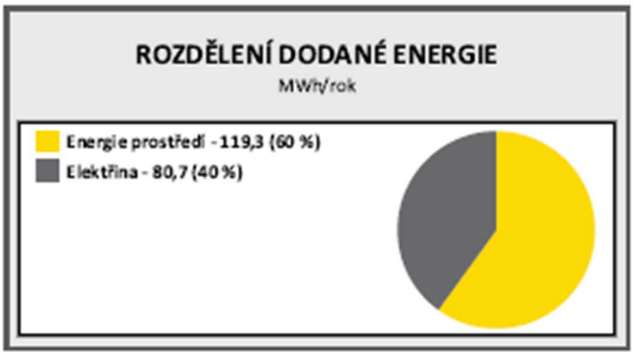
$$Q_{prip} = 79{,}2\ kW$$

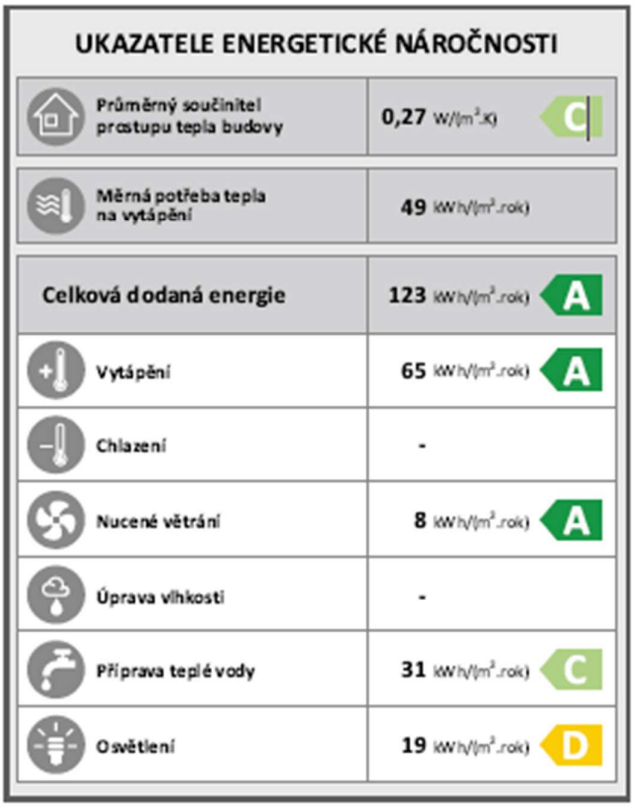
Jako zdroj tepla navrhuji tepelné čerpadlo země – voda.

Účinnost vrtu	0,05/m hloubky
Účinnost 150 metrů 1 vrtu	7,5 kW

Navrhuji celkem 11 vrtů o délce 150 metrů. Jeden vrt bude využit pouze pro přípravu teplé vody.







Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H,hl:	1800,224 W/K
Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu):	18,8 C
Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu Te = -13 C):	**57,2 kW**

Poznámka: Tepelná ztráta budovy se standardně stanovuje podle EN ISO 12831.
Počítá-li se z celkového měrného toku H určeného podle EN ISO 52016-1 jako Q=H*(Ti-Te), je výsledek vždy zatížen chybou, protože celk. měrný tok H neplatí pro návrhovou venkovní teplotu Te. Výše uvedený tok H,hl byl odvozen z měrného toku H pro leden (typicky nejvyšší hodnota během roku) tak, aby byla chyba při výpočtu tepelné ztráty podle vztahu Q=H,hl*(Ti-Te) minimalizována.

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS).
Budova může být rozdělena na tepelotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce.
Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m^2	$W/m^2.K$			
STĚNY VNĚJŠÍ				**1191,0**				
SV1	Obvodová stěna	20,0	EXT	1191,0	**0,188**	0,30	0,21	90 %
STŘECHY				**1000,0**				
ST1	Střecha	20,0	EXT	1000,0	**0,155**	0,24	0,17	92 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				**1462,5**				
PZ1	podlaha v 1.PP	20,0	ZEM	900,0	**0,204**	0,45	0,32	65 %
SZ1	Stěna podzemní	20,0	ZEM	562,5	**0,224**	0,45	0,32	71 %
LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				**606,1**				
LP1	Lop v sále	20,0	EXT	297,0	**0,600**	1,10	-	-
	..... průsvitná část	-	-	198,0	**0,600**	-	1,05	57 %
	..... neprůsvitná část	-	-	99,0	**0,600**	-	0,21	286 %
LP2	Lop boční ve foyer	20,0	EXT	187,6	**0,600**	1,08	-	-
	..... průsvitná část	-	-	117,6	**0,600**	-	1,05	57 %
	..... neprůsvitná část	-	-	70,0	**0,600**	-	0,21	286 %
LP3	lop přední ve foyer	20,0	EXT	121,5	**0,600**	1,07	-	-
	..... průsvitná část	-	-	75,6	**0,600**	-	1,05	57 %
	..... neprůsvitná část	-	-	45,9	**0,600**	-	0,21	286 %

D.1.2.1.7. Chlazení

Pro chlazení objektu navrhuji stejný systém jako v případě vytápění. Zdrojem chladu je tepelné čerpadlo, v případě sálu a foyer střešní chillery. Chlazení 1.PP je navrženo pomocí VZT jednotek napojených na reverzně pracující otopné okruhy. V rámci administrativního zázemí je systém doplněn fan-coily napojených na split-systém.

Bilance zdroje chladu

Výpočet standartních tepelných zisků

$$Q_{vet-leto} = \frac{V_{p,čerst} * \rho * c_v * (t_{e,leto} - t_{i,léto})}{3600}$$

$$Q_{vet-leto-mi} = \frac{7656 * 1{,}28 * 1010 * (32 - 20)}{3600} = 32{,}22\ kW$$

Tepelné zisky				
Typ prostoru	Oslunění (kW)	Osoby (kW)	Vnitřní osvětlení (kW)	Celkem (kW)
Administrativa	30	0,62	0	30,62
Zázemí	0	1,24	6	7,24
Celkem				37,86

$$Q_{prip} = Q_{CHL} + Q_{VĚT}$$

$$Q_{prip} = 32{,}22 + 37{,}86 = 70{,}06\ kW$$

Sál a foyer budou chlazeny pouze střešními chillery, a to z důvodu velkého chladícího výkonu vyžadující nadměrný počet vrtů tepelných čerpadel.

D.1.2.1.8. Vzduchotechnika

V objektu instaluji celkem 5 okruhů vzduchotechniky. Tabulka s podrobnými výpočty je součástí přílohy D.4.2.1. Tabulka s výpočty průřezů potrubí je součástí přílohy D.4.2.2.

Celkem	MAX	MIN
Foyer	15631	1107,5
Sál	31000	2914,5
Gastro	1150	
Administrativa	572,84	
Skladovací plochy	451,16	
Zázemí účinkují-cích	1460,8	
Celkem	50266	7205,64

Sál a jeviště

VZT jednotka pro sál je instalována na střeše objektu. Je napojena na topný/chladící okruh tepelných čerpadel, a poskytuje nárazové teplovzdušné vytápění nebo chlazení během probíhajících akcí. V případě nedostatku energie v okruhu je jednotka napojena na záložní Chiller jednotky umístěné vedle VZT jednotky, které pokryjí vysokou nárazovou potřebu tepla či chladu. Maximální výkon jednotky pro maximální kapacitu sálu v konfiguraci „stání/koncert" je 31 000 m^3/h^{-1}. Větrání je rovnotlaké. Přívod i odvod vzduchu je umístěn v podhledu sálu.

Foyer

VZT jednotka pro foyer je rovněž instalována na střeše objektu. Je napojena na topný/chladící okruh tepelných čerpadel, a poskytuje nárazové teplovzdušné vytápění nebo chlazení během probíhajících akcí. V případě nedostatku energie v okruhu je jednotka napojena na záložní Chiller jednotky umístěné vedle VZT jednotky, které pokryjí vysokou nárazovou potřebu tepla či chladu. Maximální výkon jednotky pro maximální kapacitu foyer během probíhající akce v sále v konfiguraci „stání/koncert" je 15 500 m^3/h^{-1}. Větrání je rovnotlaké. Přívodní potrubí je vedeno v instalačních šachtách ze střechy do 1.PP. Vodorovné potrubí je umístěno v podhledu hygienického zázemí ve foyer, vyústka se nachází v dělící příčce hygienického zázemí od prostoru foyer. Odsávání je umístěno v hygienickém zázemí. Vodorovné potrubí je instalováno v podhledu, odkud vede do instalační šachty.

Administrativní zázemí

VZT jednotka pro administrativní zázemí je umístěna v podhledu v technické místnosti (3.13). Přívodní a odvodní potrubí do jednotky je vyústěno na střeše objektu. Jednotka se nachází v podhledu nad (místnost). Větrání je teplovzdušné, rovnotlaké. Maximální výkon jednotky je 1000 m^3/h^{-1}. Je potřeba nárazově větrat provozy s vysokými vnitřními tepelnými zisky, zejména pak serverovnu, projekční místnost, nebo open office kanceláře s prosklením na jižní stranu. V těchto místnostech bude vyústka provedená formou Fan-Coil napojený na split systém, jehož jednotka je umístěná na střeše budovy. Vodorovné potrubí a vyústky se nachází v podhledech.

Gastronomické zázemí

VZT jednotka pro gastronomické zázemí objektu je umístěna v podhledu chodby (-1.28). Je napojena na topný/chladící okruh tepelných čerpadel a poskytuje teplovzdušné vytápění a chlazení v suterénu. Jednotka je navržená na výkon 1500 m^3/h. Čerstvý vzduch je nasáván anglickým dvorkem, odpadní vzduch je vyveden do prostoru servisního exteriérového schodiště do 1.PP. Větrání je rovnotlaké. Přívod je navržen do veřejných místností (kavárna) a přípravna jídla, odvod vzduchu poté z hygienického zázemí, skladů, a sprch.

Prostory pro účinkující

VZT jednotka pro je umístěna pod stropem v technické místnosti (-1.02). Je napojena na topný/chladící okruh tepelných čerpadel a poskytuje teplovzdušné vytápění a chlazení v suterénu. Jednotka je navržená na výkon 1500 m^3/h. Čerstvý vzduch je nasáván pomocí vyústky ve fasádě objektu, stejně jako odpadní vzduch. Větrání je rovnotlaké. Přívod je navržen do prostoru šaten a zkušebny. Vzduch je odváděn z hygienického zázemí a ze zkušebny.

Skladovací a technické prostory v 1.PP

VZT jednotka pro je umístěna pod stropem v technické místnosti (-1.02). Je napojena na topný/chladící okruh tepelných čerpadel a poskytuje teplovzdušné vytápění a chlazení v suterénu. Jednotka je navržená na výkon 500 m^3/h. Čerstvý vzduch je nasáván pomocí vyústky ve fasádě objektu, stejně jako odpadní vzduch. Větrání je rovnotlaké. Přívod a odvod je navržen ve všech místnostech napojených na systém.

Větrání CHÚC

CHÚC typu A je větrána desetinásobnou výměnou objemu vzduchu ventilátorem umístěným uvnitř CHÚC v 1.PP. Ventilátor nasává vzduch z anglického dvorku na východní straně budovy v požárně bezpečném prostoru. Odpadní vzduch je odvětrán střešním světlíkem.

Nucené ZOTK

V technické místnosti v (3.13) je navržen ventilátor pro nucený odvod tepla a kouře z prostoru foyer. Podrobný návrh systému ZOTK není předmětem BP.

D.1.2.1.9. Elektroinstalace

Silnoproud

Rozvodna silnoproudu se nachází v samostatném požárním úseku v 1.PP (-1.03). Zde se nachází i patrový rozvaděč pro 1.PP. Patrové rozvaděče se nachází v předsíních (-1.29; 1.09; 2.02). Rozvaděč pro 3.NP a výtah se nachází v technické místnosti (3.13). Elektrické rozvody jsou vedeny drážkami ve zdech, nebo v kabelových lávkách v podhledu.

Okruh je napojen na nouzový záložní bateriový zdroj v 1.PP (-1.04).

Slaboproud

Centrální serverovna objektu se nachází v rámci administrativního zázemí ve 3.NP. Budova je připojená na optickou síť. Pomocí ethernetové sítě, respektive IOT, jsou ovládány veškeré „smart“ prvky v rámci objektu, převážně osvětlení, jevištní technika a prospekty, či kamerový systém. Kabely jsou vedeny v kabelových lávkách v podhledech, ocelovém zastřešení sálu či zasekané ve stěně.

D.1.2.1.10. Ochrana před bleskem

Celý objekt je chráněn proti úderům blesku prostřednictvím vnějších bleskosvodů a vnitřního ekvipotenciálního systému, což zajišťuje komplexní ochranu budovy před elektrickými přepětími.

D.1.2.1.11. Odpadové hospodářství

V rámci objektu je zřízena místnost pro ukládání odpadu pouze v případě gastronomického zázemí. Pro vynášení odpadu jsou navrženy kontejnery v ulici Na Belánce.

D.1.2.1.12. Seznam použitých podkladů

Tzb-info.cz

Technické normy ČSN

Studijní materiály předmětu TZB1 FA ČVUT

Technické listy výrobců

D.1.2.2. PŘÍLOHY

D.1.2.2.1. Tabulka objemů a průřezů vzduchotechniky

Tabulka přívodu a odvodu vzduchu v maximálním výkonu

Podlaží	Číslo	Název místnosti	Plocha (m2)	Objem (m3)	Počet osob	Počet výměn	Množství vzduchu na jednu osobu (m3)	Vp (m3/h)	Rychlost vzduchu (m/s)	Průřez přívodního	Reálná velikost	Celkový průřez větve
1.PP - 2.NP	0.01	Foyer	226,7	2215	620	6,997743	25	15500	12	0,358796296	40 x 50 cm	
1.NP - 2.NP	01.II	Sál + jeviště	505	5829	620	5,318236	50	31000	10	0,861111111	Ø 60 cm	Ø 100 cm

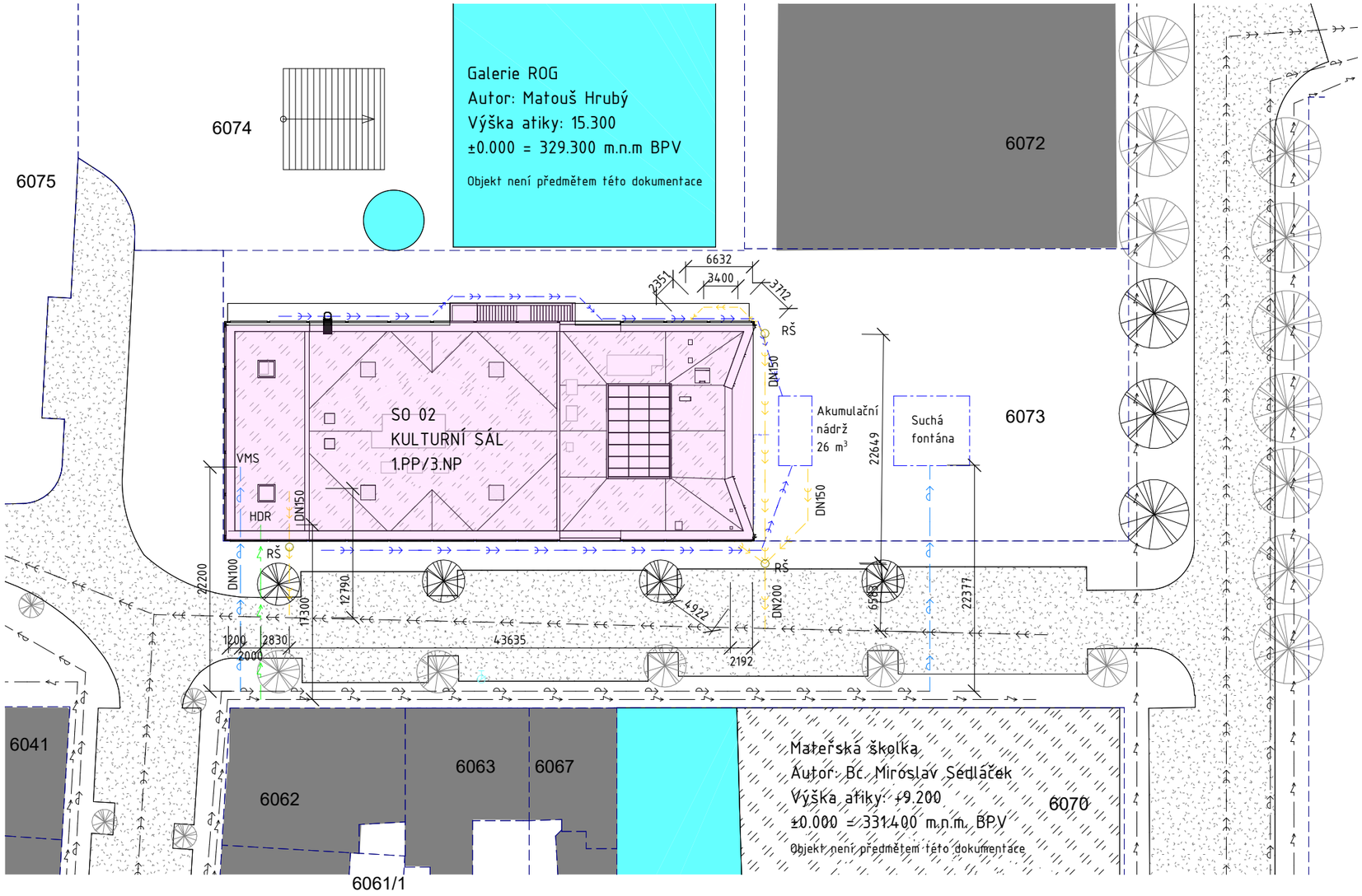
Tabulka přívodu a odvodu vzduchu v běžném výkonu

Podlaží	Číslo	Název místnosti	Plocha (m2)	Objem (m3)	Počet osob	Počet výměn	Množství vzduchu na jednu osobu (m3)	Vp (m3/h)	Rychlost vzduchu (m/s)			
1.PP - 2.NP	0.01	Foyer	226,7	2215	320	0,5	25	1107,5	1			0
1.NP - 2.NP	01.II	Sál + jeviště	505	5829	320	0,5	25	2914,5	1			

Podlaží	Číslo	Název místnosti	Plocha (m2)	Objem (m3)	Počet osob	Počet výměn	Množství vzduchu na jednu osobu (m3)	Odvod vzduch	Výměna vzduch	Průřez přívodního	Plocha průřezu	Průřez přívodní větv
1.PP		Šatna	24,4	78,12	2	0,5			12,2	0,00112963	Odsávání skrze	-
1.PP		Uklid	6,35	19,68	1	1			19,68	0,000546667	-	-
1.PP		WC Invalidé	3,71	11,5	1			-50		0,001388889	-	-
1.PP		WC Muži	21,2	63,6	10			-320		0,008888889	-	25 x 25 cm
1.PP		WC Ženy	21,2	63,6	8			-320		0,008888889		20 x 20 cm
1.PP		Kavárna	78,25	242	40		25		1000	0,055555556	25 x 25 cm	
1.PP		Přípravna jídla	44	132	6		25	-100	150	0,008333333	10 x 10 cm	
1.PP		Šatna Muži zaměstnanci	8,31	25	3			-150		0,004166667	-	
1.PP		Šatna ženy zaměstnanci	8,31	25	3			-150		0,004166667	-	
1.PP		WC	2,8	11,34	1			-50		0,001388889	-	
1.PP		WC	2,8	11,34	1			-50		0,001388889	-	15 x 15 cm
1.PP		Šatna muži účinkující	37,4	115,2	10	2			230,4	0,021333333	15 x 15 cm	
1.PP		Šatna ženy účinkující	37,4	115,2	10	2			230,4	0,021333333	15 x 15 cm	20 x 20 cm
1.PP		WC a sprcha	4,68	14,04	2			-230		0,021333333	15 x 15 cm	
1.PP		WC a sprcha	4,68	14,04	2			-230		0,021333333	15 x 15 cm	20 x 20 cm
1.PP		Zkušebna	90,72	363	20		50		1000	0,092592593	30 x 30 cm	Ø 40 cm
1.PP		Sklad	74,3	234,4		0,5			117,2	0,010851852	10 x 10 cm	
1.PP		Technická místnost 1	44,8	143,36		1			143,36	0,013274074	15 x 15 cm	
1.PP		Technická místnost 2	23,38	72,5		1			72,5	0,006712963	10 x 10 cm	20 x 20 cm
1.PP		Nákladní plošina	47.24	236,2		0,5			118,1	0,010935185	10 x 10 cm	20 x 20 cm
1.NP		WC Muži	21,2	63,6	10			-320		0,008888889	-	
1.NP		WC Ženy	21,2	63,6	8			-320		0,008888889		25 x 25 cm
1.NP		WC invalidé	3,71	11,5	1			-50		0,001388889	10 x 10 cm	
1.NP		Úklid	6,35	19,68	1				19,68	0,001093333		25 x 25 cm
2.NP		Sklad 1	19,54	61,55		0,5			30,775	0,001709722		
2.NP		Sklad 2	18,22	57,39		0,5			28,695	0,001594167		
2.NP		WC invalidé	3,71	11,5	1			-50		0,001388889		
2.NP		Úklid	6,35	19,68	1				19,68	0,001093333		15 x 15 cm

3.NP	Denní místnost	93,67	300	10	0,5	25		250	0,347222222	50 x 50 cm	
3.NP	Open office	51,8	165,77	6		25		150	0,208333333	40 x 50 cm	40 x 50 cm
3.NP	WC invalidní	4,9	15,74	1			-50		0,002777778	10 x 10 cm	
3.NP	Kuchyňka	6,12	19,57				-150		0,006944444	10 x 10 cm	
3.NP	Sklad	7,14	22,84		1			22,84	0,031722222	15 x 15 cm	
3.NP	Kancelář	24,29	77,74	2				50	0,069444444	20 x 20 cm	
3.NP	Zvukařská místnost	16,6	49,8	2				50	0,069444444	20 x 20 cm	
3.NP	Projekční mistnost	28,4	85,2	2				50	0,069444444	20 x 20 cm	
3.NP	Serverovna	6,53	20	1	1			20	0,055555556	25 x 25 cm	
3.NP	Kancelář	24,13	77,74	2				50	0,069444444	20 x 20 cm	100 x 60 cm
3.NP	Technická místnost	19,2	76,8		0,5			38,4	0,001777778	-	
		263,6	911,2		0,5			455,6			

Větrání CHUC	Počet výměn		Plocha	Objem	Objem vzduchu
1.PP - 3.NP		10	21	438	4380



LEGENDA

Stávající trasy

- Kanalizační řad
- Vodovodní řad
- Elektrický rozvod

Přípojky

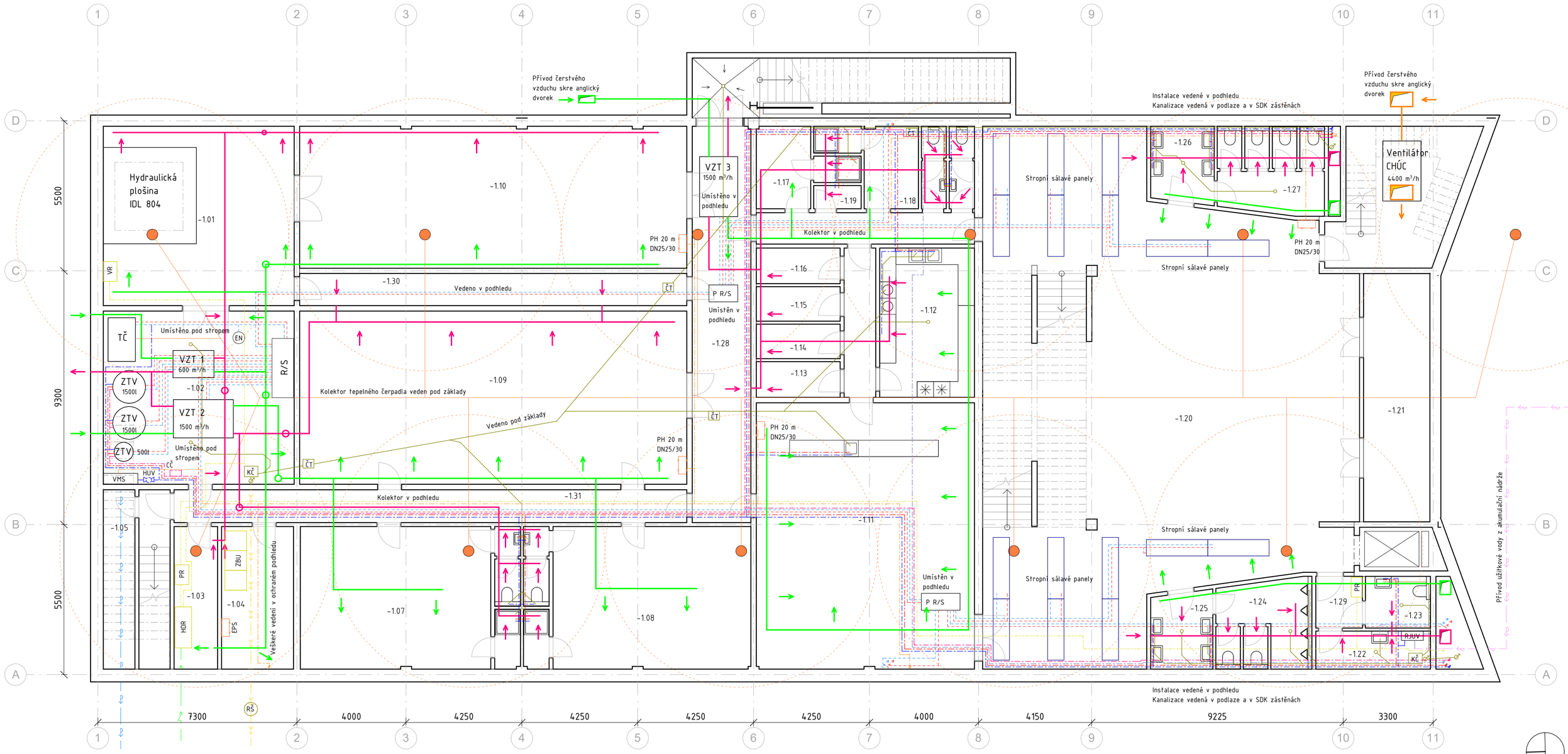
- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Elektrická přípojka
- Přípojka akumulované dešťové vody
- Dešťová kanalizace

Prvky

- RŠ — Revizní šachta
- VMS — Vodoměrná soustava
- HDR — Hlavní domovní rozvaděč
- Nádrže a vodní prvky
- Vnější požární hydrant

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Ondřej Hlaváček
DATUM	15.05.2025 15:55:46
ČÁST PROJEKTU	D.1.2. Technologické řešení
VÝKRES	D.1.2.3.1 Koordinační situace
MĚŘÍTKO	1:500



Vytápění/chlazení

- Přívod topné/chladící vody
- Vratka topné/chladící vody
- Okruhy s chladící kapalinou Tepelé čerpadlo, split systémy, chillery
- Účinná plocha tepelného čerpadla
- Vrt tepelného čerpada (150 m)
- Sálavý panel PULSAR W STANDART
- R/S — Rozdělovač/sběrač
- P R/S — Patrový rozdělovač/sběrač
- TČ — Tepelné čerpadlo
- EN — Expanzní nádoba
- Stoupací potrubí otopné/chladící vody

Elektřina

- Hlavní rozvod
- HDR — Hlavní domovní rozvaděč
- PR — Patrový rozvaděč
- VR — Rozvaděč pro výtah
- ZBU — Záložní bateriové uložiště

Vodovod

- Pitná voda
- Teplá užitková voda
- Cirkulační teplovodní potrubí
- Užitková (dešťová) voda
- CČ — Cirkulační čerpadlo
- VMS — Vodoměrná sestava
- ZTV — Zásobníkový ohřívač teplé vody
- RJUV — Řídící jednotka pro rozvod užitkové vody
- Stoupací potrubí pitné vody
- Stoupací potrubí teplé vody
- Stoupací potrubí užitkové vody
- Stoupací potrubí cirkulační teplé vody

Přípojky

- Kanalizační přípojka
- Elektrická přípojka
- Vodovodní přípojka
- Přípojka akumulované dešťové vody
- RŠ — Revizní šachta

Vzduchotechnika

- Čerstvý vzduch
- Odpadní vzduch
- Požární ventilace
- Stopací potrubí čerstvého vzduchu
- Stoupací potrubí odpadního vzduchu
- Stoupací potrubí požární ventilace
- Změna výšky potrubí
- Koncový prvek vzduchotechniky
- VZT — Vzduchotechnická jednotka
- FC — Fan - coil

Požárně-bezpečnostní prvky

- EPS — Centrála elektronické požární signalizace
- PH — Vnitřní požární hydrant
- Požární vodovod
- Stoupačka požárního vodovodu

Kanalizace

- Kanalizační potrubí
- Potrubí dešťové kanalizace
- Kanalizační/střešní vpusť
- Stoupací potrubí kanalizace
- KČ — Kanalizační čerpadlo
- ČT — Čistící tvarovka

Tabulka místností 1.PP

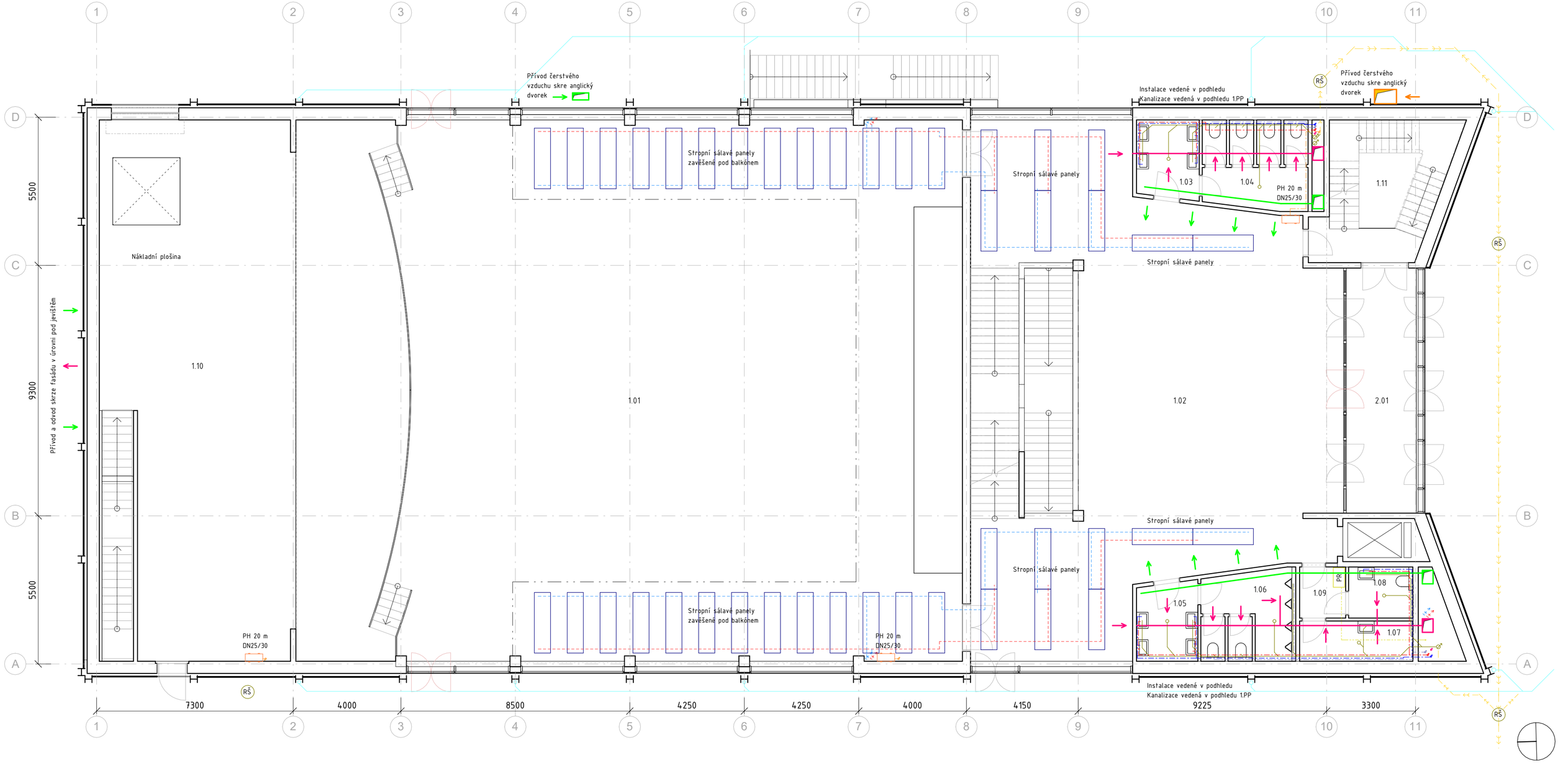
Číslo	Účel	Plocha
-1.01	Nákladní plošina	46.03 m²
-1.02	Technická místnost	44.45 m²
-1.03	Hlavní rozvaděč	8.35 m²
-1.04	Záložní zdroj	13.78 m²
-1.05	Sklad	7.63 m²
-1.07	Šatna účinkujících - Ženy	36.46 m²
-1.08	Šatna účinkujících - Muži	37.86 m²
-1.09	Zkušebna	90.17 m²
-1.10	Sklad	73.79 m²
-1.11	Kavárna	78.05 m²
-1.12	Přípravna kavárny	19.02 m²
-1.13	Sklad čerstvých potravin	4.02 m²
-1.14	SKlad trvanlivých potravin	3.89 m²
-1.15	Nápojový sklad	3.89 m²
-1.16	Sklad odpadu	4.01 m²

Tabulka místností 1.PP

Číslo	Účel	Plocha
-1.17	Šatna zaměstnanců - Muži	6.02 m²
-1.18	Šatna zaměstnanců - Ženy	5.98 m²
-1.19	Úklidová místnost	1.48 m²
-1.20	Foyer	220.60 m²
-1.21	Šatna	22.16 m²
-1.22	Úklidová místnost	5.87 m²
-1.23	WC Invalidé	4.52 m²
-1.24	WC ženy	7.90 m²
-1.25	Umývárna ženy	6.34 m²
-1.26	Umývárna muži	6.63 m²
-1.27	WC muži	5.93 m²
-1.28	Chodba	31.23 m²
-1.29	Předsíň	3.24 m²
-1.30	Chodba	16.76 m²
-1.31	Chodba	22.66 m²

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Zkontroloval
DATUM	15.05.2025 15:55:47
ČÁST PROJEKTU	D.1.2. Technologické řešení
VÝKRES	D.1.2.3.2. Půdorys 1.PP
MĚŘÍTKO	1:100



Vytápění/chlazení

- Přívod topné/chladící vody
- Vratka topné/chladící vody
- Okruhy s chladící kapalinou
  Tepelé čerpadlo, split systémy, chillery
- Účinná plocha tepelného čerpadla
- Vrt tepelného čerpada (150 m)
- Sálavý panel PULSAR W STANDART
- R/S — Rozdělovač/sběrač
- P R/S — Patrový rozdělovač/sběrač
- TČ — Tepelné čerpadlo
- EN — Expanzní nádoba
- Stoupací potrubí otopné/chladící vody

Elektřina

- Hlavní rozvod
- HDR — Hlavní domovní rozvaděč
- PR — Patrový rozvaděč
- VR — Rozvaděč pro výtah
- ZBU — Záložní bateriové uložiště

Vodovod

- Pitná voda
- Teplá užitková voda
- Cirkulační teplovodní potrubí
- Užitková (dešťová) voda
- CČ — Cirkulační čerpadlo
- VMS — Vodoměrná sestava
- ZTV — Zásobníkový ohřívač teplé vody
- RJUV — Řídící jednotka pro rozvod užitkové vody
- Stoupací potrubí pitné vody
- Stoupací potrubí teplé vody
- Stoupací potrubí užitkové vody
- Stoupací potrubí cirkulační teplé vody

Přípojky

- Kanalizační přípojka
- Elektrická přípojka
- Vodovodní přípojka
- Přípojka akumulované dešťové vody
- RŠ — Revizní šachta

Vzduchotechnika

- Čerstvý vzduch
- Odpadní vzduch
- Požární ventilace
- Stopací potrubí čerstvého vzduchu
- Stoupací potrubí odpadního vzduchu
- Stoupací potrubí požární ventilace
- Změna výšky potrubí
- Koncový prvek vzduchotechniky
- VZT — Vzduchotechnická jednotka
- FC — Fan – coil

Požárně-bezpečnostní prvky

- EPS — Centrála elektronické požární signalizace
- PH — Vnitřní požární hydrant
- Požární vodovod
- Stoupačka požárního vodovodu

Kanalizace

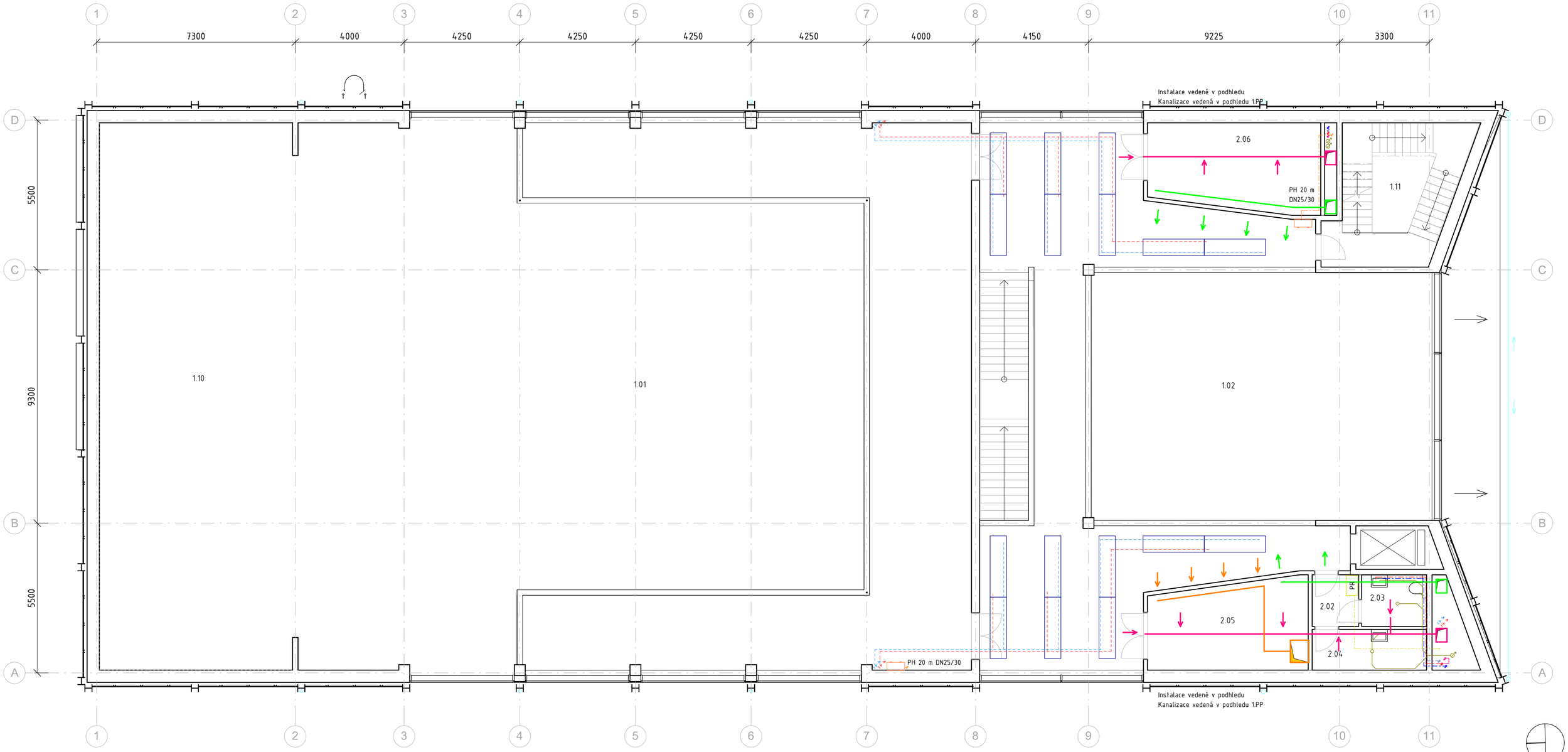
- Kanalizační potrubí
- Potrubí dešťové kanalizace
- Kanalizační/střešní vpusť
- Stoupací potrubí kanalizace
- KČ — Kanalizační čerpadlo
- ČT — Čistící tvarovka

Tabulka místností 1.NP

Číslo	Účel	Plocha
1.01	Sál	494.39 m²
1.02	Foyer	214.16 m²
1.03	Umývárna ženy	6.68 m²
1.04	WC Ženy	5.90 m²
1.05	Umývárna muži	6.57 m²
1.06	WC Muži	8.05 m²
1.07	Úklidová místnost	6.29 m²
1.08	WC Invalidé	4.52 m²
1.09	Předsíň	3.24 m²
1.11	Schodiště (CHÚC A)	22.07 m²
2.01	Zádveří	27.43 m²

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Ondřej Hlaváček
DATUM	22.05.2025 8:35:56
ČÁST PROJEKTU	D.1.2. Technologické řešení
VÝKRES	D.1.2.3.3. Půdorys 1.NP
MĚŘÍTKO	1:100



Vytápění/chlazení

- Přívod topné/chladící vody
- Vratka topné/chladící vody
- Okruhy s chladící kapalinou Tepelé čerpadlo, split systémy, chillery
- Účinná plocha tepelného čerpadla
- Vrt tepelného čerpada (150 m)
- Sálavý panel PULSAR W STANDART
- R/S — Rozdělovač/sběrač
- P R/S — Patrový rozdělovač/sběrač
- TČ — Tepelné čerpadlo
- EN — Expanzní nádoba
- Stoupací potrubí otopné/chladící vody

Elektřina

- Hlavní rozvod
- HDR — Hlavní domovní rozvaděč
- PR — Patrový rozvaděč
- VR — Rozvaděč pro výtah
- ZBU — Záložní bateriové uložiště

Vodovod

- Pitná voda
- Teplá užitková voda
- Cirkulační teplovodní potrubí
- Užitková (dešťová) voda
- CČ — Cirkulační čerpadlo
- VMS — Vodoměrná sestava
- ZTV — Zásobníkový ohřívač teplé vody
- RJUV — Řídící jednotka pro rozvod užitkové vody
- Stoupací potrubí pitné vody
- Stoupací potrubí teplé vody
- Stoupací potrubí užitkové vody
- Stoupací potrubí cirkulační teplé vody

Přípojky

- Kanalizační přípojka
- Elektrická přípojka
- Vodovodní přípojka
- Přípojka akumulované dešťové vody
- RŠ — Revizní šachta

Vzduchotechnika

- Čerstvý vzduch
- Odpadní vzduch
- Požární ventilace
- Stopací potrubí čerstvého vzduchu
- Stoupací potrubí odpadního vzduchu
- Stoupací potrubí požární ventilace
- Změna výšky potrubí
- Koncový prvek vzduchotechniky
- VZT — Vzduchotechnická jednotka
- FC — Fan – coil

Požárně-bezpečnostní prvky

- EPS — Centrála elektronické požární signalizace
- PH — Vnitřní požární hydrant
- Požární vodovod
- Stoupačka požárního vodovodu

Kanalizace

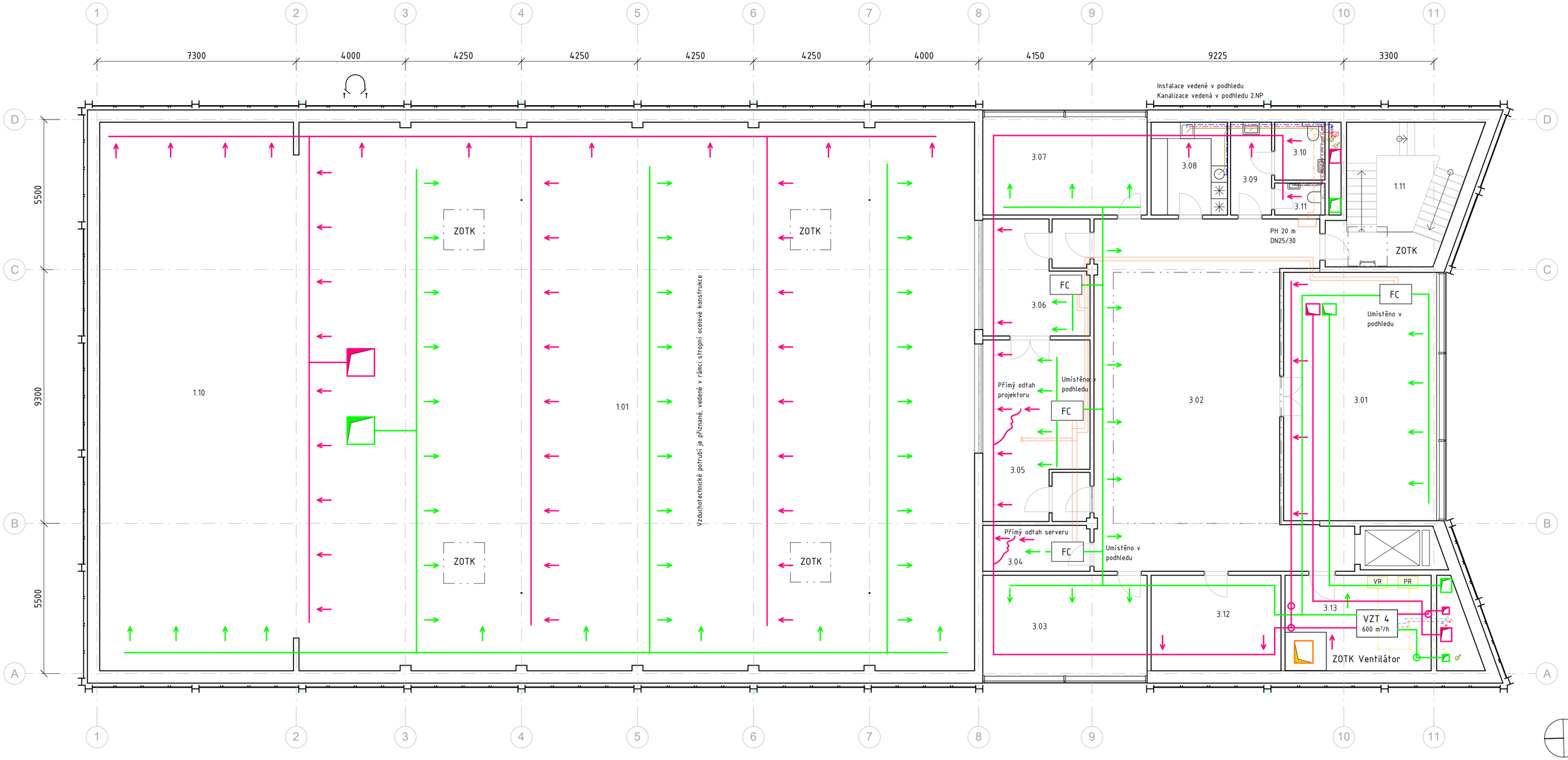
- Kanalizační potrubí
- Potrubí dešťové kanalizace
- Kanalizační/střešní vpusť
- Stoupací potrubí kanalizace
- KČ — Kanalizační čerpadlo
- ČT — Čistící tvarovka

Tabulka místností 2.NP

Číslo	Účel	Plocha
1.10	Jeviště a provaziště	143.22 m²
2.02	Předsíň	3.24 m²
2.03	WC Invalidé	4.52 m²
2.04	Úklidová místnost	6.29 m²
2.05	Sklad nábytku	18.52 m²
2.06	Sklad nábytku	19.86 m²

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Ondřej Hlaváček
DATUM	15.05.2025 15:55:49
ČÁST PROJEKTU	D.1.2. Technologické řešení
VÝKRES	D.1.2.3.4. Půdorys 2.NP
MĚŘÍTKO	1:100



Vytápění/chlazení

- Přívod topné/chladící vody
- Vratka topné/chladící vody
- Okruhy s chladící kapalinou
  Tepelé čerpadlo, split systémy, chillery
- Účinná plocha tepelného čerpadla
- Vrt tepelného čerpada (150 m)
- Sálavý panel PULSAR W STANDART
- R/S — Rozdělovač/sběrač
- P R/S — Patrový rozdělovač/sběrač
- TČ — Tepelné čerpadlo
- EN — Expanzní nádoba
- Stoupací potrubí otopné/chladící vody

Elektřina

- Hlavní rozvod
- HDR — Hlavní domovní rozvaděč
- PR — Patrový rozvaděč
- VR — Rozvaděč pro výtah
- ZBU — Záložní bateriové uložiště

Vodovod

- Pitná voda
- Teplá užitková voda
- Cirkulační teplovodní potrubí
- Užitková (dešťová) voda
- CČ — Cirkulační čerpadlo
- VMS — Vodoměrná sestava
- ZTV — Zásobníkový ohřívač teplé vody
- RJUV — Řídící jednotka pro rozvod užitkové vody
- Stoupací potrubí pitné vody
- Stoupací potrubí teplé vody
- Stoupací potrubí užitkové vody
- Stoupací potrubí cirkulační teplé vody

Přípojky

- Kanalizační přípojka
- Elektrická přípojka
- Vodovodní přípojka
- Přípojka akumulované dešťové vody
- RŠ — Revizní šachta

Vzduchotechnika

- Čerstvý vzduch
- Odpadní vzduch
- Požární ventilace
- Stopací potrubí čerstvého vzduchu
- Stoupací potrubí odpadního vzduchu
- Stoupací potrubí požární ventilace
- Změna výšky potrubí
- Koncový prvek vzduchotechniky
- VZT — Vzduchotechnická jednotka
- FC — Fan - coil

Požárně-bezpečnostní prvky

- EPS — Centrála elektronické požární signalizace
- PH — Vnitřní požární hydrant
- Požární vodovod
- Stoupačka požárního vodovodu

Kanalizace

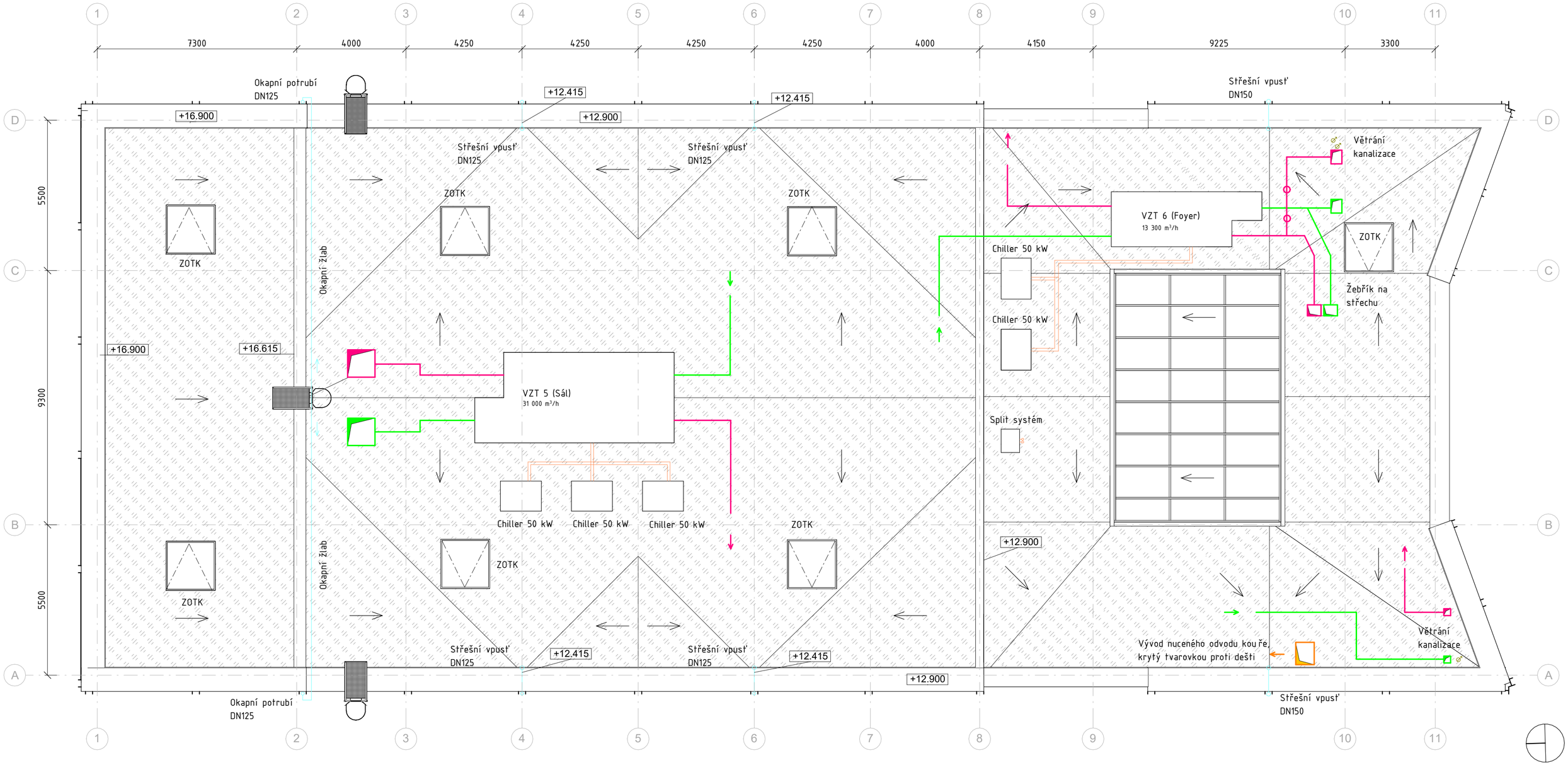
- Kanalizační potrubí
- Potrubí dešťové kanalizace
- Kanalizační/střešní vpusť
- Stoupací potrubí kanalizace
- KČ — Kanalizační čerpadlo
- ČT — Čistící tvarovka

Tabulka místností 3.NP

Číslo	Účel	Plocha
3.01	Open office	53.73 m²
3.02	Společná místnost	95.01 m²
3.03	Kancelář	23.48 m²
3.04	Serverovna	6.59 m²
3.05	Projekční a osvětlovací místnost	23.25 m²
3.06	Zvukařská místnost	13.96 m²
3.07	Kancelář	22.87 m²
3.08	Kuchyňka	9.52 m²
3.09	Předsíň a úklid	5.12 m²
3.10	WC Invalidé	3.91 m²
3.11	WC	2.16 m²
3.12	Sklad	16.66 m²
3.13	Technická místnost	18.74 m²

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Ondřej Hlaváček
DATUM	15.05.2025 15:55:50
ČÁST PROJEKTU	D.1.2. Technologické řešení
VÝKRES	D.1.2.3.5. Půdorys 3.NP
MĚŘÍTKO	1:100



Vytápění/chlazení

- Přívod topné/chladící vody
- Vratka topné/chladící vody
- Okruhy s chladící kapalinou
  Tepelé čerpadlo, split systémy, chillery
- Účinná plocha tepelného čerpadla
- Vrt tepelného čerpada (150 m)
- Sálavý panel PULSAR W STANDART
- R/S — Rozdělovač/sběrač
- P R/S — Patrový rozdělovač/sběrač
- TČ — Tepelné čerpadlo
- EN — Expanzní nádoba
- Stoupací potrubí otopné/chladící vody

Elektřina

- Hlavní rozvod
- HDR — Hlavní domovní rozvaděč
- PR — Patrový rozvaděč
- VR — Rozvaděč pro výtah
- ZBU — Záložní bateriové uložiště

Vodovod

- Pitná voda
- Teplá užitková voda
- Cirkulační teplovodní potrubí
- Užitková (dešťová) voda
- CČ — Cirkulační čerpadlo
- VMS — Vodoměrná sestava
- ZTV — Zásobníkový ohřívač teplé vody
- RJUV — Řídící jednotka pro rozvod užitkové vody
- Stoupací potrubí pitné vody
- Stoupací potrubí teplé vody
- Stoupací potrubí užitkové vody
- Stoupací potrubí cirkulační teplé vody

Přípojky

- Kanalizační přípojka
- Elektrická přípojka
- Vodovodní přípojka
- Přípojka akumulované dešťové vody
- RŠ — Revizní šachta

Vzduchotechnika

- Čerstvý vzduch
- Odpadní vzduch
- Požární ventilace
- Stopací potrubí čerstvého vzduchu
- Stoupací potrubí odpadního vzduchu
- Stoupací potrubí požární ventilace
- Změna výšky potrubí
- Koncový prvek vzduchotechniky
- VZT — Vzduchotechnická jednotka
- FC — Fan – coil

Požárně-bezpečnostní prvky

- EPS — Centrála elektronické požární signalizace
- PH — Vnitřní požární hydrant
- Požární vodovod
- Stoupačka požárního vodovodu

Kanalizace

- Kanalizační potrubí
- Potrubí dešťové kanalizace
- Kanalizační/střešní vpusť
- Stoupací potrubí kanalizace
- KČ — Kanalizační čerpadlo
- ČT — Čistící tvarovka

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň – Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Ondřej Hlaváček
DATUM	22.05.2025 8:38:15
ČÁST PROJEKTU	D.1.2. Technologické řešení
VÝKRES	D.1.2.3.6. Půdorys střechy
MĚŘÍTKO	1:100

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY A URBANISMU

D.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE: Divadlo ZX Plzeň
VYPRACOVAL: Josef Balvín
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Arch. Ondřej Tuček
KONZULTANT PROFESE: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. Arch. Michal Kohout
SEMESTR: LS 2024/2025

OBSAH ČÁSTI STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1. Popis navrženého konstrukčního systému

D.2.1.1.a. Popis objektu

D.2.1.1.b. Konstrukční konstrukce

D.2.1.1.c. Vertikální konstrukce

D.2.1.1.d. Základové konstrukce

D.2.1.2. Popis vstupních podmínek

D.2.1.2.a. Základové poměry

D.2.1.2.b.Sněhová oblast

D.2.1.2.c. Větrová oblast

D.2.1.2.d. Užitná zatížení

D.2.1.3. Seznam použitých podkladů

D.2.2. Statické výpočty

D.2.2.1. Výpočet jednosměrně pnuté desky sálové galerie

D.2.2.2. Výpočet ocelového táhla nesoucí galerii

D.2.2.3. Výpočet stropní ocelové příhrady

D.2.2.4. Výpočet betonového sloupu nesoucí příhradu

D.2.3 Výkresová část

D.2.3.1. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1.NP M1:100

D.2.3.2. Výkres tvaru železobetonové střešní konstrukce M1:100

D.2.3.3. Výkres tvaru ocelového vazníku M1:20

D.2.3.4. Výkres skladby ocelové konstrukce zastřešení M1:100

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1 Popis navrženého konstrukčního systému

D.2.1.1.a. Popis objektu

Jedná se o novostavbu univerzálního kulturního sálu v Plzni mezi ulicemi Soukenická a Na Belánce. Objekt se skládá z jednoho podzemního a třech nadzemních podlaží. Nad prostorem jeviště se nachází vyvýšené provaziště. Fasáda stavby je provedena jako těžký obvodový plášť s provětrávanou vzduchovou mezerou. Obklad je proveden pomocí pohledové samonosné konstrukce s ocelových profilů, které jsou vyplněny v parteru ocelovými obkladními plechy antracitové barvy, a ve vyšších podlažích potom pomocí cortenových panelů.

Fasáda stavby je tvořena pomocí samonosné ocelové konstrukce z vertikálních HEB profilů a horizontálních UPE profilů. V parteru nese tato konstrukce hliníkové panely s antracitovým lakem, ve vyšších podlažích nese panely z cortenového vlnitého plechu. Zadní část fasády je obohacena o multimediální LED panely. Pro kotvení a upevnění fasádních obkladů jsou používány hliníkové tenkostěnné profily.

Plocha pozemku:	2223 m^2
Zastavěná plocha:	1139,5 m^2
Hrubá podlažní plocha:	2093,55 m^2
Objem obestavěného prostoru:	11 754,9 m^3
Podlažnost objektu:	1.PP/3.NP
Nadmořská výška 1.NP:	330,000 m. n. m. BPV
Maximální kapacita:	600 návštěvníků 20 účinkujících 25 zaměstnanců

D.2.1.1.b. Konstrukční systém

Nosný systém stavby je převážně monolitický železobetonový, kombinovaný. Železobetonové stěny se nachází v komunikačních jádrech, v podzemním podlaží a v obvodových stěnách. Sloupy jsou využity v interiéru ve foyer a poté v sále v místě prosklení pomocí lehkého obvodového pláště. Zastřešení sálu je provedeno pomocí ocelových příhradových nosníků, které zároveň pomocí táhel nesou železobetonovou konstrukci galerie. Stropy staveb jsou rovněž monolitické železobetonové stropní desky.

D.2.1.1.c Vertikální konstrukce

Vertikální nosná konstrukce je kombinovaná. V převážné části objektu se nachází nosné stěny, a to hlavně v prostoru provaziště. Stěny jsou to tloušťce 200, resp. 300 mm, a jsou provedeny z monolitického železobetonu. Sloupy o půdorysném průřezu 400 x 400 mm jsou využity v otevřeném prostoru foyer, a poté v sále, kde nesou stropní příhradové vazníky, a rovněž částečně suplují nosnou funkci stěn v místech, kde se nachází prosklená část fasády.

Pohledová část fasády je nesena ocelovými profily založenými na betonových průběžných základech. Tyto sloupy jsou průběžně kotveny do obvodové fasády.

D.2.1.1.d Horizontální konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou složeny převážně ze stropních desek o tloušťce 200 mm podepírané nosnými stěnami. Výjimkou je strop v 1.PP a nad foyer ve 3.NP, kde využívám kombinaci obousměrně pnuté kazetové stropní desky tloušťky 150 mm o osovém rastu trámu 1550x1530. Rozměr trámu je 400x250 mm. Tato deska je opřená o průvlaky o rozměru 650 x 250 mm a je spojitá s krajními deskami o tloušťce 200 mm. Deska galerií ve 2.NP je 150 mm.

Sál je zastřešen pomocí ocelové konstrukce. Ocelové vazníky ze symetrických jeklových profilů jsou uložené na betonové sloupy zapuštěné do fasády. Ty poté skrze spojité vaznice z profilu přenáší střešní souvrství, jejíž nosná část je tvořena spřaženou ocelobetonovou konstrukcí z trapézového plechu na železobetonovou nadbetonávkou o tloušťce 100 mm.

D.2.1.1.e Základové konstrukce

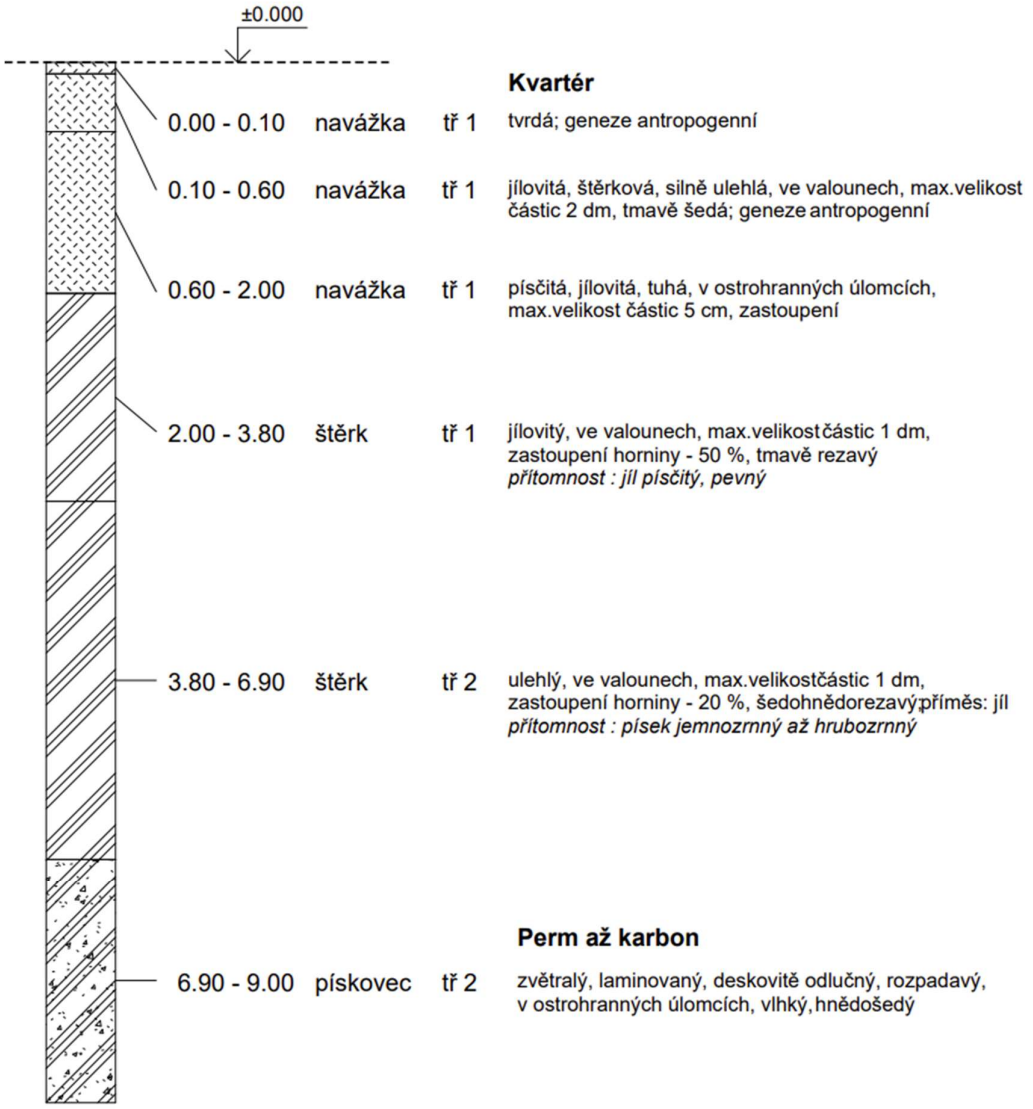
Základ stavby je tvořen betonovou základovou deskou o tloušťce 500 mm. Deska je snížena pouze v případě dojezdu výtahové šachty. Zpevnění pod sloupy a obvodovými stěnami je řešeno smykovou výztuží.

Sloupy obvodového pláště jsou založeny na betonových průběžných základech o hloubce 1000 mm po obvodu. objektu.

D.2.1.2. Popis vstupních podmínek

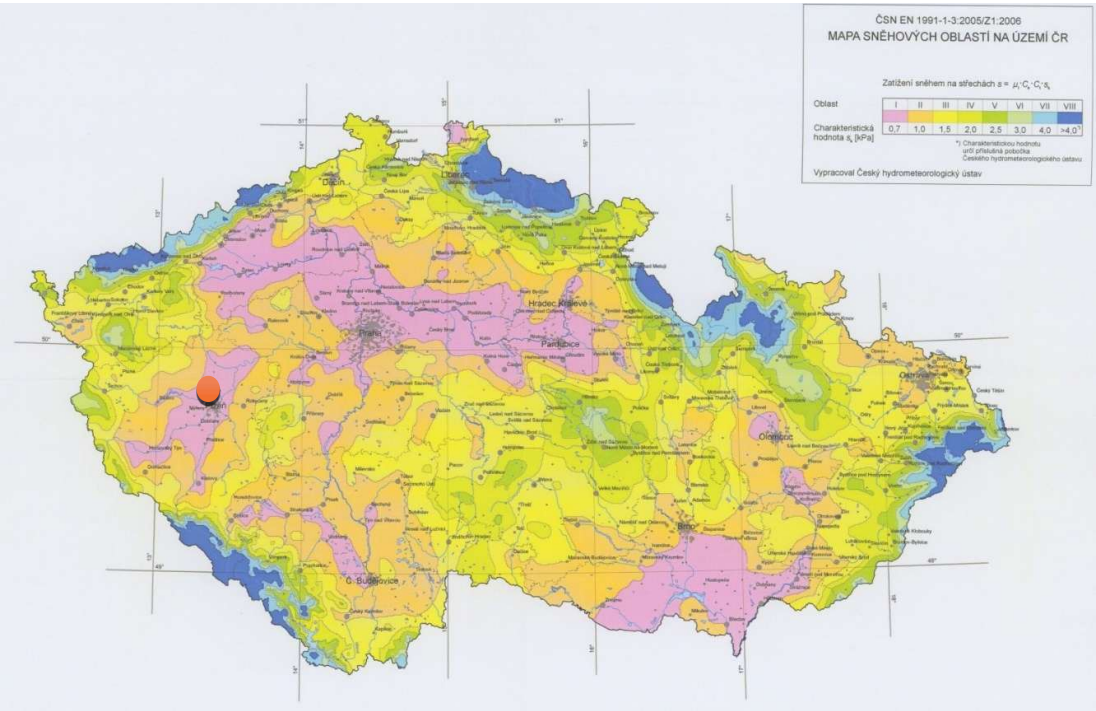
D.2.1.2.a Základové poměry

Pro účely zjištění složení půdy pod objektem byl využit nejbližší dostatečně hluboký geologický vrt J-3 číslo 610996 o hloubce 9 metrů z roku 1997. Tento vrt se nachází přibližně 100 metrů od stavebního pozemku. Nadmořská výška vrtu je 320,82 m n.m. (Jadran-Lišov). V hloubce vrtu se nenachází hladina podzemní vody.



D.2.1.2.b Sněhová oblast

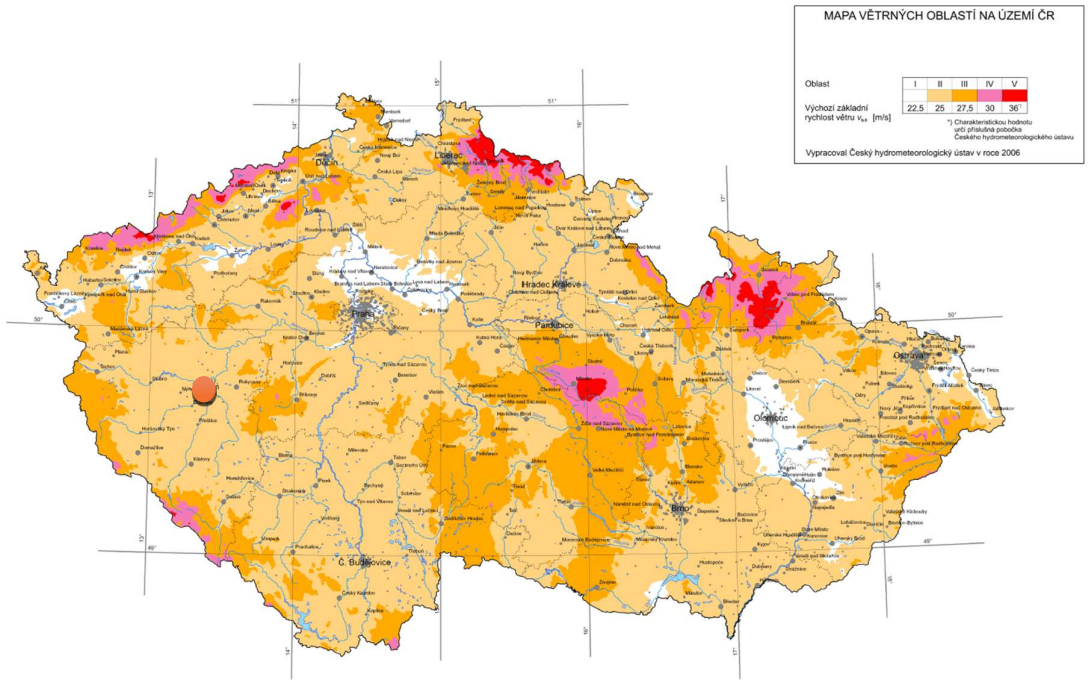
Sněhová oblast Plzeň: I. = 0,7 kPa



http://www.snihnastrese.cz/mapa-snehovych-oblasti/

D.2.1.2.c Větrová oblast

Větrová oblast Plzeň: II. = 25 m/s



https://www.sticka.cz/mapy/

D.2.1.2.d Užitná zatížení

Podlaží	Kategorie zatížení	Hodnota (kN/m²)
1.PP	Shromažďovací plochy C5	5
	Skladovací plochy E1	7,5
	Shromažďovací plochy C4	5
1.NP	Shromažďovací plochy C5	5
	Shromažďovací plochy C4	5
2.NP	Shromažďovací plochy C5	5
3.NP	Kancelářské plochy B	2,5
Střecha	Zatížení od sněhu	0,84

D.2.1.3.e. Použité zdroje

Studie k bakalářské práci zpracovaná v předmětu ATSBP

Výukové materiály předmětu SNK3 na FA ČVUT

Výukové materiály předmětu SNK4 na FA ČVUT

Geologická dokumentace vrtu pod číslem posudku P093553, Česká geologická služba

Eurokódy pro beton, ocel a spřažené konstrukce

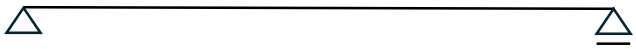
Marek a kol.: Kovové konstrukce pozemních staveb, SNTL 1985

D.2.2 STATICKÉ VÝPOČTY

D.2.2.1 Výpočet jednosměrně pnuté stropní desky sálové galerie

Předběžný návrh

h = 0,150 m
L = 3,7 m



Použité materiály

Beton C40/50 $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 40/1,5 = 26,67$ MPa
Betonářská ocel B500 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500/1,15 = 434,8$ MPa

Zatížení

Stálé zatížení (γ_m = 1,35)			
Materiál	Tloušťka (m)	g (kN/m^3)	Zatížení (kN/m^2)
Dubové parkety	0,01	6,7	0,08
Roznášecí betonová mazanina s kari sítí	0,06	25	2,03
Tepelná izolace EPS 150	0,04	0,25	0,01
Kročejová izolace STEPROCK HD	0,05	1,5	0,1
Železobetonová deska	0,15	25	5,06
Celkem **G_k**			**7,28**
Užitné zatížení (γ_m = 1,5)			
Typ	q (kN/m^3)		Zatížení (kN/m^2)
Shromažďovací plochy C5	5		7,5
Celkem **Q_k**			**7,5**

Celkové zatížení **G = 14,78 kN/m^2**

Výpočet ohybového momentu desky

M_{ed} (kNm) = 0,125 x L^2 x G
M_{ed} (kNm) = 0,125 x $3,7^2$ x 14,78
M_{ed} = 25,64 kNm

Návrh výztuže

Krytí c = 15 mm
Průměr výztuže Ø = 10 mm
d_1 = c + (Ø/2) = 15 + (10/2) = 20 mm
d = h – d_1 = 150 - 20 = 130 mm

$A_{s,\,min} = M_{ed}/(0,9 \times d \times f_{yd}) = 25\,640/(0,9 \times 0,13 \times 434,8 \times 10^6) = 500$ mm^2

Jako výztuž 1 bm desky volím dle tabulky pruty Ø8 v rastru po 100 mm. $A_{s,\,prov} = 503$ mm^2

Posouzení

$\rho_{min} = 0,0015$
$\rho_{max} = 0,04$
$\rho_d = A_{s,\,prov}/(b \times d) = 0,000503/(1 \times 0,13) = 0,00387$
$\rho_{min} \leq \rho_d \leq \rho_{max}$ **VYHOVUJE**

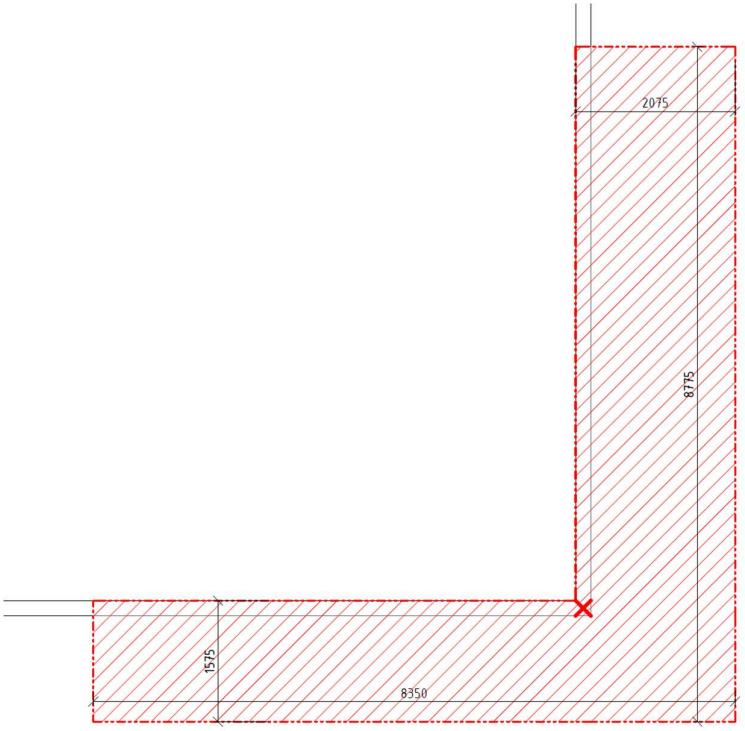
$X = (A_s \times f_{yd})/(b \times 0,8 \times f_{cd} \times \alpha) = (0,000503 \times 434,8 \times 10^6)/(1 \times 0,8 \times 1 \times 26,67 \times 10^6) = 0,01$
$z = d - 0,4X = 0,13 - 0,4 \times 0,01 = 0,125$
$M_{rd} = A_a \times f_{yd} \times z = 0,000503 \times 434,8 \times 10^6 \times 0,125 = 27\,376$ Nm

$M_{ed} \leq M_{rd}$
25,64 kNm ≤ 27,38 kNm **VYHOVUJE**

D.2.2.2 Výpočet ocelového táhla nesoucího sálovou galerii

Předběžný návrh

Táhlo je připojeno na ocelový stropní vazník (výpočet D.2.2.3) a nese plnostěnný železobetonový nosník sloužící zároveň jako zábradlí galerie. Pro maximální subtilnost prvku ho navrhuji z vysokopevnostní oceli S700.



L = 4,5 m

Zatížení

Stálé zatížení od stropní desky (γ_m = 1,35)				
Materiál	Tloušťka (m)	g (kN/m³)	Plocha (m²)	Zatížení (kN)
Dubové parkety	0,01	6,7	23,78	1,9
Roznášecí betonová mazanina s kari sítí	0,06	25	23,78	48,27
Tepelná izolace EPS 150	0,04	0,25	23,78	5,9
Kročejová izolace STEPROCK HD	0,05	1,5	23,78	2,38
Železobetonová deska	0,15	25	23,78	120,33
Celkem **G_k**				**173,19**

Stálé zatížení od zábradlí a táhla (γ_m = 1,35)					
Materiál	Tloušťka (m)	g (kN/m³)	Délka (m)	Výška (m²)	Zatížení (kN)
Železobeton	0,25	25	13,85	1,3	1,9
Táhlo trubkové *(odhad)*	Hmotnost = 26 kg/bm		Délka = 4,5 m		1,17
Celkem **G_k**					**153,07**

Užitné zatížení (γ_m = 1,5)			
Typ	q (kN/m³)	Plocha (m²)	Zatížení (kN/m²)
Shromažďovací plochy C5	5	23,78	7,5
Celkem **Q_k**			**178,35**

Celkové zatížení **G = 504,17 kN/m²**

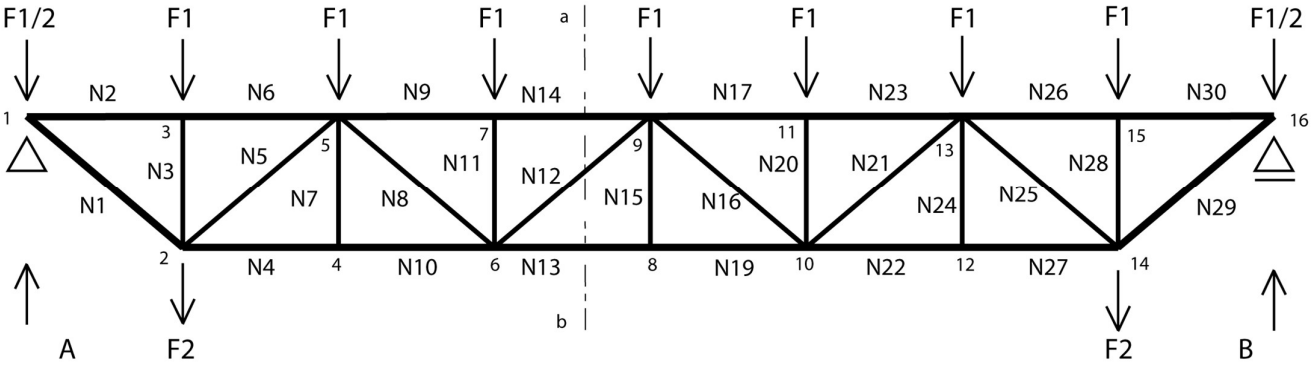
Návrh průřezu a profilu

$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 700/1,15 = 608,69$ MPa
$A = N_{Rd} / \sigma = 504,17 \times 10^3 / 608,69 \times 10^6 = 828$ mm²

Navrhuji plný kruhový profil o průměru 36 mm (A = 1018 mm).

D.2.2.3 Výpočet ocelového příhradového vazníku nad sálem

Předběžný návrh



F_1 (vaznice)	= 77,36 kN
F_2 (táhlo)	= 504,17 kN
Předběžné zatížení na podporu od vazníku	= 20 kN
A, B	= 833,59 kN
L	= 19 m
L/8	= 2,4 m
h	= 2 m

Zatížení od střechy

Stálé zatížení od střechy (γ_m = 1,35)			
Materiál	Tloušťka (m)	g (kN/m³)	Zatížení (kN/m²)
Vegetační substrát (nasycený vodou)	0,04	12,75	0,69
Vegetační substrát (nasycený vodou)	0,06	12,75	1,03
Geotextílie 300 g/m² (2x)	-		
Nopová fólie	-		
Hydroizolace PVC Dekplan 77	0,018	1,1	0,02
Tepelná izolace EPS 150	0,24	0,25	0,08
Pojistná hydroizolace Glastek 40	0,05 kN/m²		0,07
Spádové klíny Isover	0,1	1.25	0,17
Železobeton	0,125	25	4,22
Trapézový plech 11012	0,115 kN/m²		0,16
Celkem **G_k**			**6,44**
Užitné zatížení od sněhu (γ_m = 1,5)			
$S_k = u_1 \times C_e \times C_t \times S_n \times \gamma_m$ = 0,7 x 0,8 x 1 x 1 x 1,5 = 0,84 kN/m²			
Celkem **G**			**0,84**
Zatížení F1 (zatěžovací plocha 10,625 m²)			
Stále zatížení			68,43
Užitné zatížení			8,93
Zatížení od vaznice IPE 260 (délka 4,25 m)			0,41
Zatížení F1 celkem			**77,36 kN**

Výpočet normálových sil u podpor styčníkovou metodou

$\alpha = 38{,}7°$

Styčník 1

$\uparrow: -A + \frac{F_1}{2} + N_1 * \sin\alpha = 0$

$\uparrow: -833{,}59 + 38{,}8 + N_1 * \sin 38{,}7 = 0 \quad N_1 = 1246{,}47\ kN$

$\rightarrow: N_1 * \cos\alpha + N_2 = 0$ *N2 = -972,78 kN*

Styčník 2

$\uparrow: -F_2 + \mathrm{N}_3 + N_1 * \sin 38{,}7 + N_5 * \sin\alpha = 0$

$\uparrow: -504{,}17 + 77{,}63 + 1243{,}47 * \sin 38{,}7 + N_5 * \sin 38{,}7 = 0 \;\; N_5 = -318{,}93\ kN$

$\rightarrow: -N_1 * \cos\alpha + N_5 * \cos\alpha + N_4 = 0$

$\rightarrow: -1246{,}47 * \cos 38{,}7 + (-318{,}93) * \cos 38{,}7 + N_4 = 0 \;\; N_4 = -1221{,}96\ kN$

Výpočet normálových sil uprostřed vazníku průsečnou metodou

Průřez A (N14)

$A * 4 * 2{,}4 - {}^{F_1}/_2 * 4 * 2{,}4 - F_1 * (3 + 2 + 1) - F_2 * 7{,}5 - x * 2{,}5 = 0$

$8172{,}3 - 378{,}85 - 1136{,}55 - 3781{,}85 - x * 2{,}5 = 0$

$x = 1150{,}25\ kN$

Průřez B (N13)

$A * 3 * 2{,}4 - {}^{F_1}/_2 * 3 * 2{,}4 - F_1 * (2 + 1) - F_2 * 5 - y * 2{,}5 = 0$

$6129{,}23 - 284{,}14 - 568{,}28 - 2520{,}85 - y * 2{,}5 = 0$

$y = -1102{,}28\ kN$

Tabulka maximálních normálových sil

Označení prutu	Normálová síla (kN)
N1	1246,47
N2	-972,78
N3	110,49
N4	1224,96
N5	-318,93
N13	1150,25
N14	-1102,28

Návrh tažené dolní pásnice a krajních diagonál N1 a N29

Maximální normálová síla = 1246,47 kN (N1)
Jakost oceli: S355 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 355/1{,}15 = 308{,}7$ MPa

$A_{min} = N_{max} / f_{yd}$
$A_{min} = 1246\,470 / 308{,}7 \times 10^6 = 4040\ mm^2$
$A = A_{min} + 10\ \% = 4040 \times 1{,}2 = 4444\ mm^2$

Navrhuji profil jekl aa 150, tl. 8 mm ($A = 4\,452\ mm^2$)

Návrh tlačené horní pásnice

Maximální normálová síla = - 1102,28 kN (N14)
Jakost oceli: S355 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 355/1{,}15 = 308{,}7$ MPa

λ_1 = 76,39

$L_{cr} = 0{,}9 * L$
$L_{cr} = 0{,}9 * 2{,}4 = 2{,}16$
$\lambda = {}^{L_{cr}}/_i$
$\lambda = {}^{2{,}4}/_{0{,}0559} = 42{,}9 < 180$ **VYHOVUJE**
$\lambda_- = {}^{\lambda}/_{\lambda_1}$
$\lambda_- = {}^{42{,}9}/_{76{,}39} = 0{,}562 \Rightarrow \chi$
$\chi = 0{,}861$
$N_{b,Rd} = {}^{\chi * \beta_a * A * f_y}/_{\gamma_M}$

$N_{b,Rd} = {0{,}861 * 1 * 0{,}006418 * 355 * 10^6}/{1{,}15} = 1705{,}82\ kN$ **VYHOVUJE**

Navrhuji profil jekl aa 150, tl. 12 mm (A = 6 418 mm²)

Návrh vnitřních stojek a diagonál

Maximální normálová síla = -318,93 kN (N5, N25)
Jakost oceli: S355 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 355/1{,}15 = 308{,}7$ MPa

λ_1 = 76,39

$L_{cr} = 0{,}9 * L$
$L_{cr} = 0{,}9 * 3{,}2 = 2{,}88$
$\lambda = {L_{cr}}/{i}$
$\lambda = {2{,}88}/{0{,}0384} = 75 < 180$ **VYHOVUJE**
$\lambda_- = {\lambda}/{\lambda_1}$
$\lambda_= {75}/{76{,}39} = 0{,}98 => \chi$
$\chi = 0{,}680$

$N_{b,Rd} = {\chi * \beta_a * A * f_y}/{\gamma_M}$

$N_{b,Rd} = {0{,}680 * 1 * 0{,}002783 * 355 * 10^6}/{1{,}15} = 574\ kN$ **VYHOVUJE**

Navrhuji profil jekl aa 10, tl. 5 mm (A = 2 204 mm²)

D.2.2.4. Výpočet betonového sloupu nesoucí příhradu

Předběžný návrh

h = 15,2 m
a = 0,4 m
b = 0,4 m

Použité materiály

Beton C40/50 — $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 40/1,5 = 26,67$ MPa
Betonářská ocel B500 — 400 MPa

Zatížení sloupu

Stálé zatížení (γ_m = 1,35)				
Materiál nebo prvek	Tloušťka nebo délka (m)	g (kN/m^3)	Plocha (m^2)	Zatížení (kN/m^2)
Zatížení od vazníku	-	-	-	653,59
Zatížení od průvlaku ve 2.NP	4,25	25	0,3	43,03
Podlaha galerie	-	-	10,2	78,62
Vlastní tíha sloupu	15,2	25	0,16	82,08
Celkem **G_k**				**856,45**
Užitné zatížení (γ_m = 1,5)				
Typ	q (kN/m^3)		Plocha (m^2)	Zatížení (kN/m^2)
Od vazníku	-		-	180,45
Od podlahy galerie	7,5		10,2	76,5
Celkem **Q_k**				**256,95**

Celkové zatížení **G = 1 113,4 kN/m²**

Návrh výztuže

$A_{s,min} = (N_{ed} - 0,8 \times A_C \times f_{cd}) / f_{yd}$
$A_{s,min} = (1\,113\,400 - 0,8 \times 0,16 \times 26,67 \times 10^6) / (400 \times 10^6) = -5,337 \times 10^{-6}$ m^2

Není potřeba navrhovat nosnou výztuž. Navrhuji konstrukční výztuž 4Ø12 ($A_c = 4,524 \times 10^{-4}$ m^2).

Posouzení únosnosti sloupu

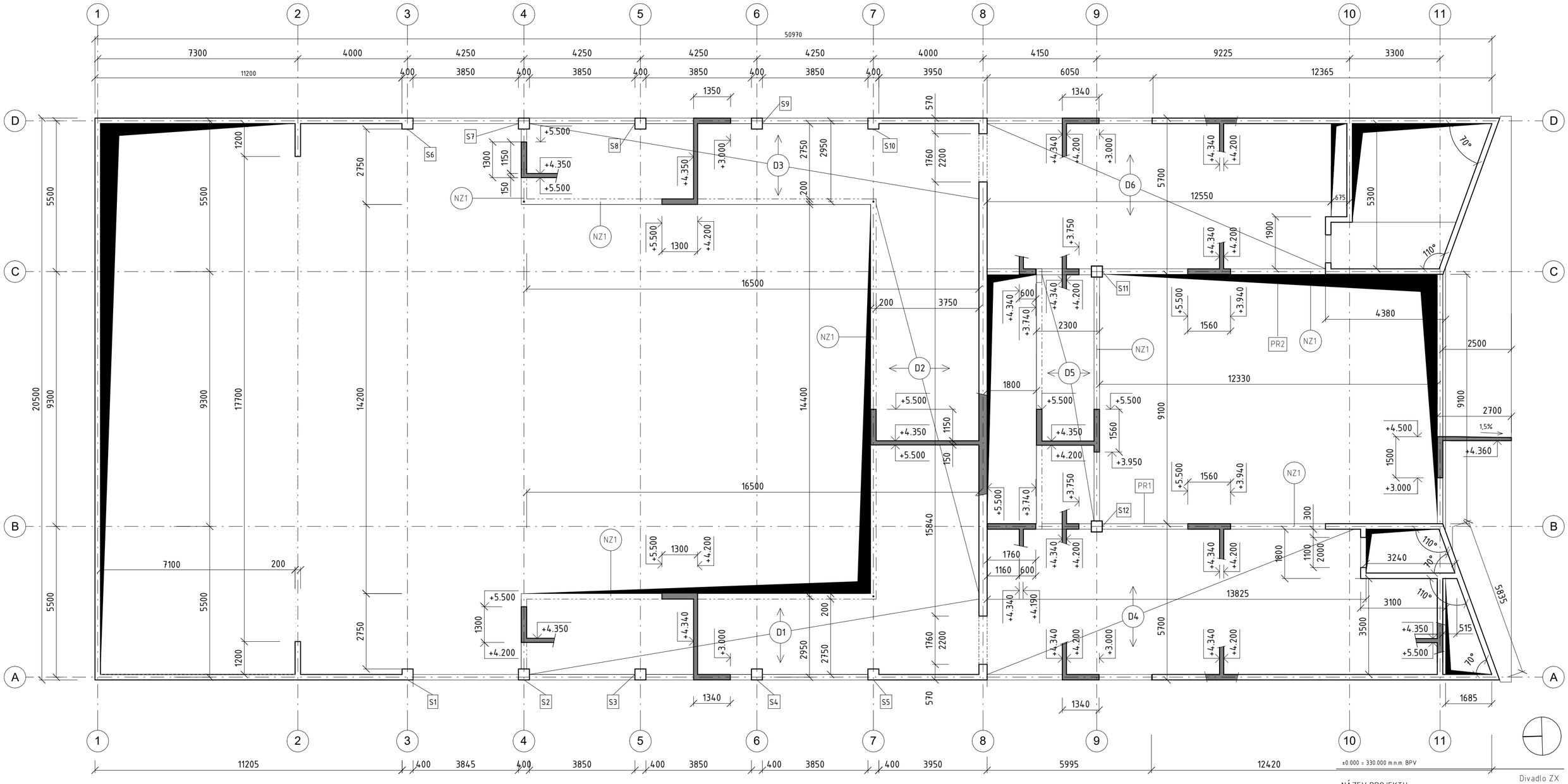
$N_{Rd} = 0,8 \times F_{cd} \times F_{sd} = 0,8 \times (A_c \times f_{cd}) + (A_c \times f_{cd})$

$N_{Rd} = 0,8 \times 0,16 \times 26,67 \times 10^6 + 4,524 \times 10^{-4} \times 400 \times 10^6 = 3\,413,76$ kN

$N \leq N_{Rd}$ **VYHOVUJE**

Posouzení výztuže

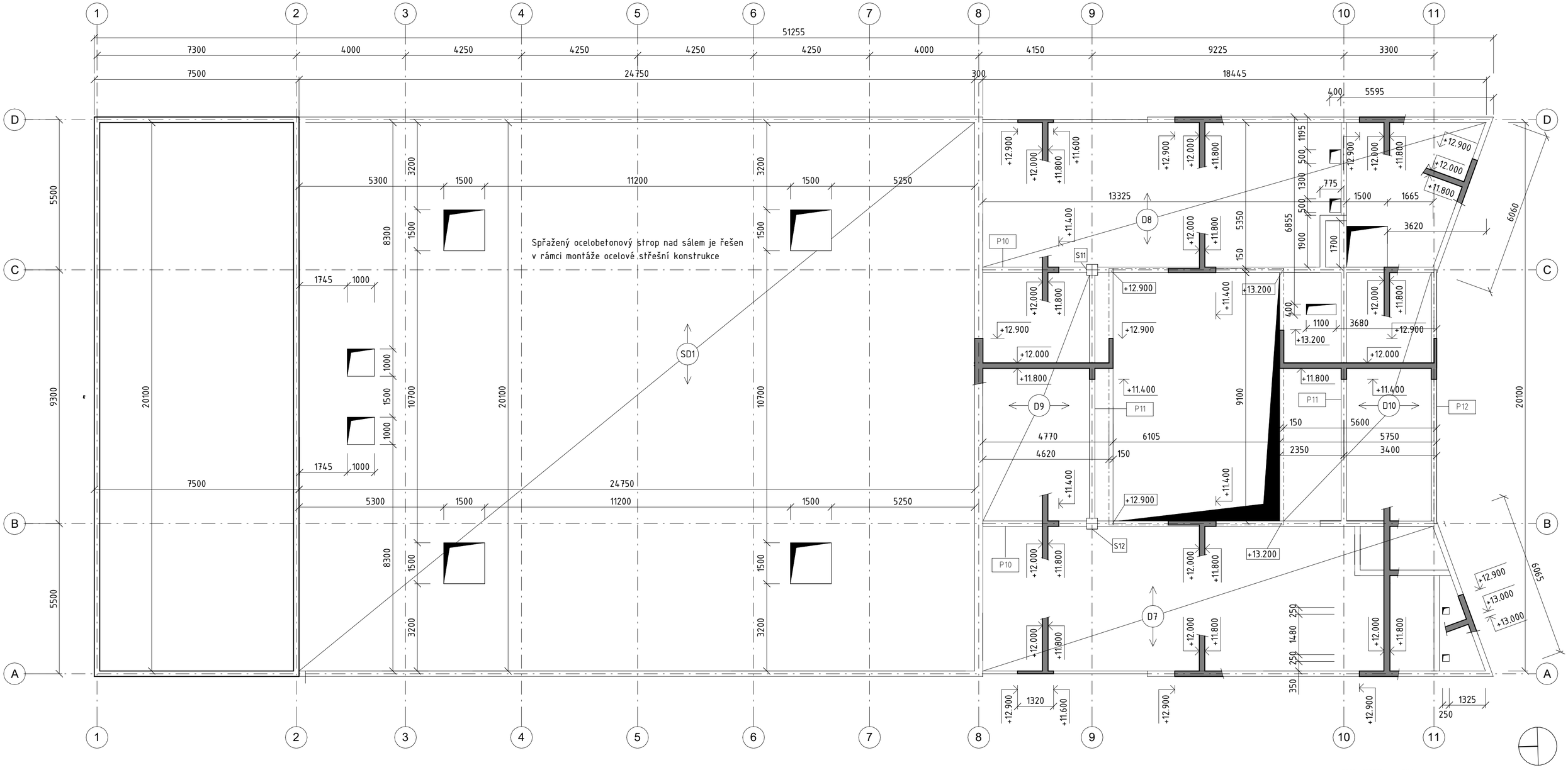
$\rho_{min} = 0,0015$
$\rho_{max} = 0,04$
$\rho_d = A_{s,\,prov}/(a \times b) = 0,000452/(0,4 \times 0,4) = 0,00256$
$\rho_{min} \leq \rho_d \leq \rho_{max}$ **VYHOVUJE**



LEGENDA

P1	Průvlak
S1	Sloup
D1	Stropní deska
SD	Spřažená stropní deska
NZ	Plnostěnné nosné železobetonové zábradlí
	Prostup konstrukcí
	Konstrukce ve sklopeném řezu
	Železobeton

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
DATUM	21.05.2025 9:35:16
ČÁST PROJEKTU	D.2. Stavebně-konstrukční
VÝKRES	D.2.3.1. Výkres tvaru stropu nad 1.NP
MĚŘÍTKO	1:100

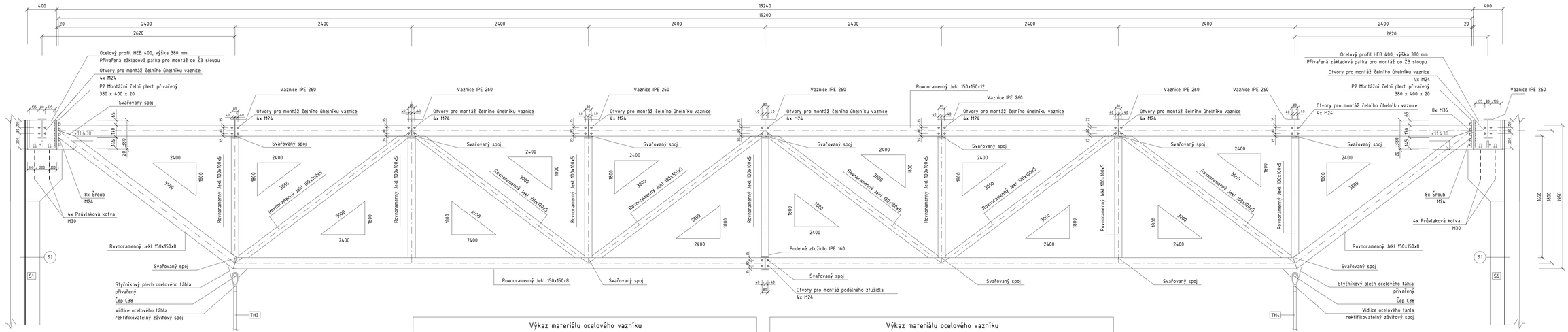


LEGENDA

P1	Průvlak
S1	Sloup
D1	Stropní deska
SD	Spřažená stropní deska
NZ	Plnostěnné nosné železobetonové zábradlí
	Prostup konstrukcí
	Konstrukce ve sklopeném řezu
	Železobeton

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
DATUM	21.05.2025 9:35:17
ČÁST PROJEKTU	D.2. Stavebně-konstrukční
VÝKRES	D.2.3.2. Výkres tvaru železobetonové střechy
MĚŘÍTKO	1:100



LEGENDA

TH1	Táhlo
S1	Sloup
S1	Střěna

Výkaz materiálu ocelového vazníku

Typ a rozměr profilu	Povrchová úprava	Požární odolnost	Délka (mm)	Hmotnost	Počet	Jakost oceli
TCAR-pravoúhlý profil: Jekl 150 11.12	Žárově zinkování 140 mik.	Nátěr R60	19200	990.28 kg	1	S355
TCAR-pravoúhlý profil: Jekl 100 11.5	Žárově zinkování 140 mik.	Nátěr R60	1800	24.25 kg	1	S355
TCAR-pravoúhlý profil: Jekl 100 11.5	Žárově zinkování 140 mik.	Nátěr R60	1800	24.33 kg	1	S355
TCAR-pravoúhlý profil: Jekl 100 11.5	Žárově zinkování 140 mik.	Nátěr R60	1800	98.44 kg	4	S355
TCAR-pravoúhlý profil: Jekl 100 11.5	Žárově zinkování 140 mik.	Nátěr R60	1800	25.73 kg	1	S355

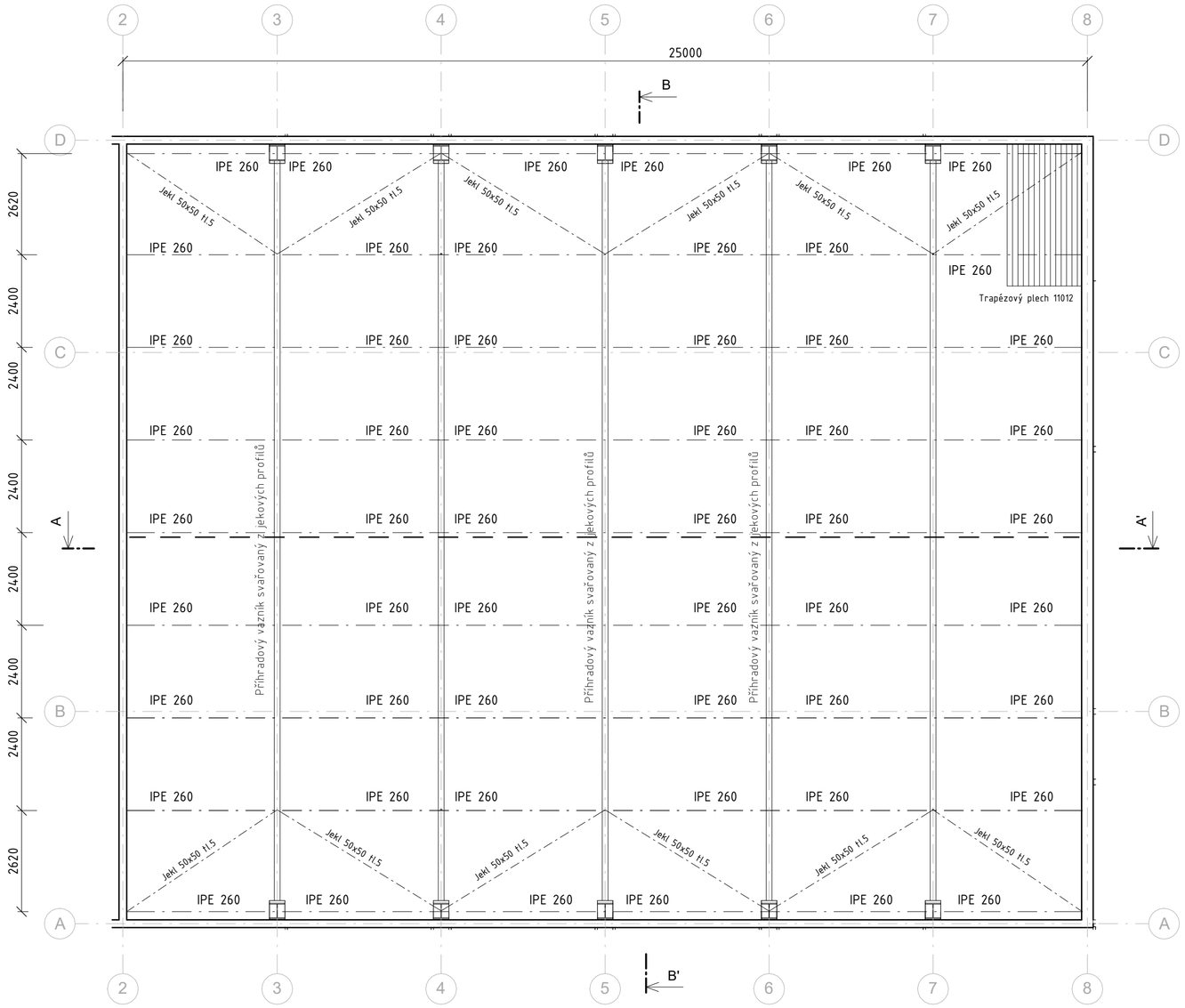
Výkaz materiálu ocelového vazníku

Typ a rozměr profilu	Povrchová úprava	Požární odolnost	Délka (mm)	Hmotnost	Počet	Jakost oceli
TCAR-pravoúhlý profil: Jekl 100 11.5	Žárově zinkování 140 mik.	Nátěr R60	3000	244.16 kg	6	S355
TCAR-pravoúhlý profil: Jekl150 11.8	Žárově zinkování 140 mik.	Nátěr R60	3000	301.87 kg	2	S355
TCAR-pravoúhlý profil: Jekl150 11.8	Žárově zinkování 140 mik.	Nátěr R60	14400	748.78 kg	1	S355
Celkový součet: 17				2457.83 kg		

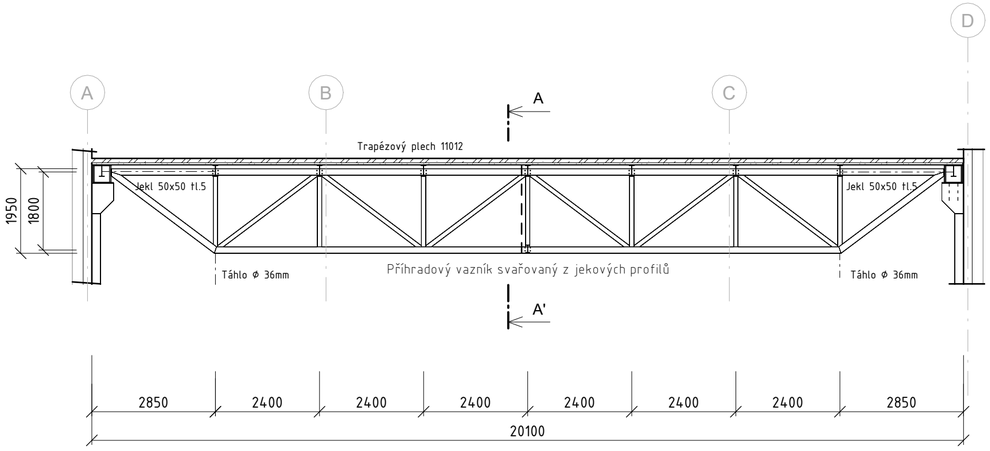
POZNÁMKY:

Ocelové vazníky, vaznice a spoje jsou natírány protipožárním nátěrem až po montáži.
Svařované spoje jsou dotečně ošetřeny zinkovým sprejem.
Protipožární nátěr je navržen jako tenkovrstvý, expandující při požáru, značky PROMAPAINT v barevném provedení "Černá matná".
Montáž ocelových prvků na železobetonovou konstrukci bude provedena skrze rektifikační prvky pro vyrovnání stavebních tolerancí.

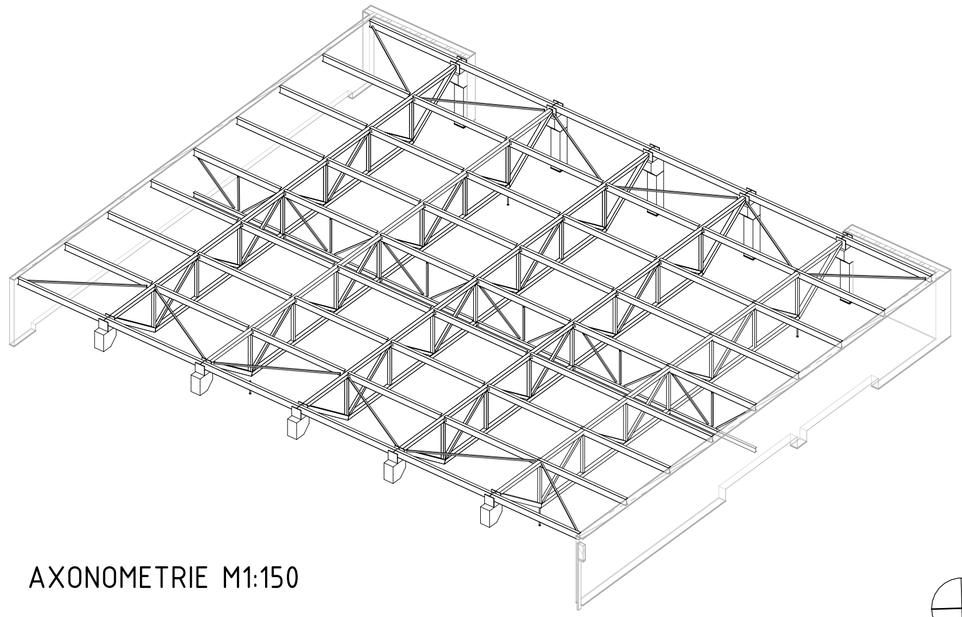
1:1000 = 330 000 m.n.m. BPV	
NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
DATUM	21.05.2025 9:35:18
ČÁST PROJEKTU	D.2. Stavebně-konstrukční
VÝKRES	D.2.3.3. Výkres ocelového vazníku
MĚŘÍTKO	1:20



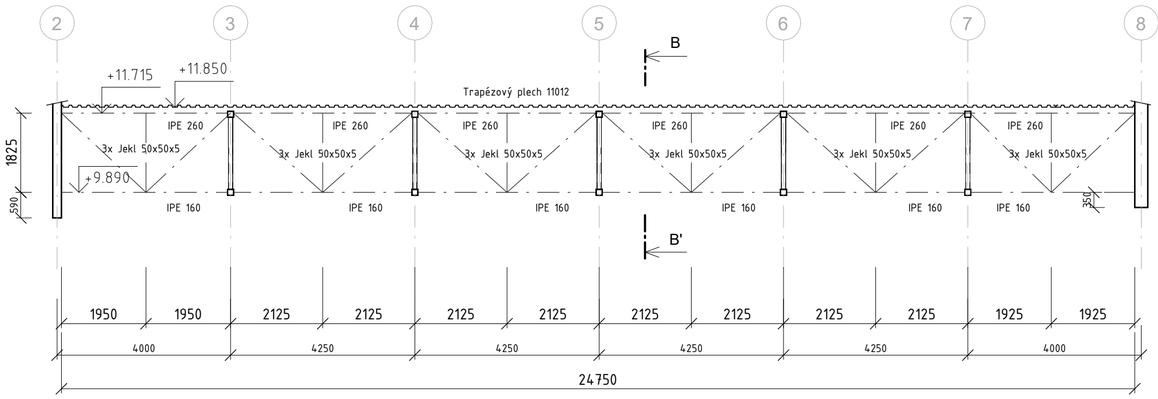
PŮDORYS M1:100



ŘEZ B-B' M1:100



AXONOMETRIE M1:150



ŘEZ A-A' M1:100

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
DATUM	21.05.2025 9:35:20
ČÁST PROJEKTU	D.2. Stavebně-konstrukční
VÝKRES	D.2.3.4. Výkres skladby konstrukce ocelové střechy
MĚŘÍTKO	1:100

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY A URBANISMU

D.3. POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE: Divadlo ZX Plzeň
VYPRACOVAL: Josef Balvín
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Arch. Ondřej Tuček
KONZULTANT PROFESE: Ing. Marta Bláhová
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. Arch. Michal Kohout
SEMESTR: LS 2024/2025

OBSAH ČÁSTI POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1. Technická zpráva

D.3.1.1. Úvod

D.3.1.2. Zkratky používané ve zprávě

D.3.1.3. Seznam použitých podkladů pro zpracování

D.3.1.4. Popis stavby

D.3.1.4.a. Popis navrhovaného stavu objektu

D.3.1.4.b. Popis konstrukčního řešení objektu

D.3.1.4.c. Požárně-bezpečností řešení objektu

D.3.1.4.d. Koncepce řešení objektu z hlediska PO

D.3.1.5. Rozdělení stavby do požárních úseků

D.3.1.6. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

D.3.1.7. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

D.3.1.8. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí

D.3.1.9. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

D.3.1.9.a. Obsazení objektu osobami

D.3.1.9.b. Použití a počet únikových cest

D.3.1.9.c. Odvětrání únikových cest

D.3.1.9.d. Posouzení podmínek evakuace z PU

D.3.1.9.e. Mezní délky únikových cest

D.3.1.9.f. Šířky únikových cest

D.3.1.9.g. Dveře na únikových cestách

D.3.1.9.h. Schodiště na únikových cestách

D.3.1.9.i. Osvětlení únikových cest

D.3.1.9.j. Označení únikových cest

D.3.1.9.k. Zvuková zařízení

D.3.1.10. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

D.3.1.10.a. LOP v sále (západ, východ)

D.3.1.10.b. Boční LOP (západ, východ)

D.3.1.10.b. Vstupní LOP (jih)

D.3.1.11. Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

D.3.1.11.a. Vnitřní odběrná místa

D.3.1.11.b. Vnější odběrná místa

D.3.1.12. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

D.3.1.12.a. Přístupové komunikace

D.3.1.12.b. Nástupní plochy (NAP)

D.3.1.12.c. Vnitřní zásahové cesty

D.3.1.12.d. Vnější zásahové cesty

D.3.1.13. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

D.3.1.14. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

D.3.1.15. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

D.3.1.14.a. Prostupy rozvodů

D.3.1.14.b. Vzduchotechnická zařízení

D.3.1.14.c. Dodávka elektrické energie

D.3.1.14.d. Vytápění objektu

D.3.1.14.e. Osvětlení únikových cest – nouzového osvětlení (NO)

D.3.1.14.f. Nutnost instalace PBZ - EPS

D.3.1.14.g. Nutnost instalace PBZ – SHZ

D.3.1.14.g. Nutnost instalace PBZ – ZOTK

D.3.1.16. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

D.3.1.17. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

D.3.2. Přílohy

D.3.2.1. Tabulka výpočtu požárního zatížení a SPB

D.3.2.2. Tabulky výpočtu velikosti PNP

D.3.2.2.a. PBP bočního LOP v sále

D.3.2.2.b. PBP bočního LOP ve foyer

D.3.2.2.c. PBP bočního LOP v administrativním zázemí

D.3.2.2.d. PBP předního LOP ve foyer

D.3.2.2.e. PBP předního LOP v administrativním zázemí

D.3.3. Výkresová část

D.3.3.1. Situace	M1:200
D.3.3.2. Půdorys 1.PP	M1:100
D.3.3.3. Půdorys 1.NP	M1:100
D.3.3.4. Půdorys 2.NP	M1:100
D.3.3.5. Půdorys 3.NP	M1:100

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.1.1. Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby objektu kulturního sálu v Plzni. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

D.3.1.2. Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; **BD** = bytový dům; **kce** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádrokartonová konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **DSP** = dokumentace pro stavební povolení; **TZB** = technické zařízení budov; **HZS** = hasičský záchranný sbor; **JPO** = jednotka požární ochrany; **PD** = projektová dokumentace; **PBŘS** = požárně bezpečnostní řešení stavby; **h** = požární výška objektu v m; **KS** = konstrukční systém; **PÚ** = požární úsek; **SP** = shromažďovací prostor; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělící konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **HK** = hořlavá kapalina; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzávěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost; **LOP** = lehký obvodový plášť.

D.3.1.3. Seznam použitých podkladů pro zpracování

Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří

ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);

ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);

ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);

ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);

ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);

ČSN EN 1993-1-2: Navrhování ocelových konstrukcí na účinky požáru

POKORNÝ. PH.D., Ing. Marek. *Požární bezpečnost staveb*. Česká technika, 2024. ISBN 978-80-01-07352-0.

D.3.1.4. Popis stavby

D.3.1.4.a. Popis navrhovaného stavu objektu

Jedná se o novostavbu univerzálního kulturního sálu v Plzni mezi ulicemi Soukenická a Na Belánce. Objekt se skládá z jednoho podzemního a třech nadzemních podlaží. Nad prostorem jeviště se nachází vyvýšené provaziště. Fasáda stavby je provedena jako těžký obvodový plášť s provětrávanou vzduchovou mezerou. Obklad je proveden pomocí pohledové samonosné konstrukce s ocelových profilů, které jsou vyplněny v parteru ocelovými obkladními plechy antracitové barvy, a ve vyšších podlažích potom pomocí cortenových panelů.

Plocha pozemku:	2223 m^2
Zastavěná plocha:	1139,5 m^2
Hrubá podlažní plocha:	2093,55 m^2
Objem obestavěného prostoru:	11 754,9 m^3
Podlažnost objektu:	1.PP/3.NP
Nadmořská výška 1.NP:	300,000 m. n. m. BPV
Maximální kapacita:	600 návštěvníků 20 účinkujících 25 zaměstnanců

D.3.1.4.b. Popis konstrukčního řešení objektu

Nosný systém stavby je převážně monolitický železobetonový, kombinovaný. Železobetonové stěny se nachází v komunikačních jádrech, v podzemním podlaží a v obvodových stěnách. Sloupy jsou využity v interiéru ve foyer a poté v sále v místě prosklení pomocí lehkého obvodového pláště. Zastřešení sálu je provedeno pomocí ocelových příhradových nosníků, které zároveň pomocí táhel nesou železobetonovou konstrukci galerie. Stropy staveb jsou rovněž monolitické železobetonové stropní desky.

D.3.1.4.c. Požárně-bezpečnostní charakteristika objektu

V objektu se nachází 3 nadzemní a jedno podzemní podlaží. Jeho požární výška je 8 metrů. Konstrukční systém je navržený jako DP1 – Nehořlavý.

D.3.1.4.d. Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekt je navržen na základě normy ČSN 73 0831 ed.2 v souladu s vyhláškou č.28/2008 sb. pro shromažďovací prostory.

D.3.1.5. Rozdělení stavby do požárních úseků

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samotné PÚ v souladu s normou ČSN.

Stavba je rozdělena na 15 požárních úseků.

Jako samostatné PÚ jsou řešeny technické místnosti v 1.PP a 3.NP. Pod požární úsek jeviště (P01.08/N2 – VI) rovněž spadá schodiště vedoucí z 1.PP na jeviště, a místnost pro nákladní plošinu pod jevištěm.

Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.

Výtahová šachta je řešena v souladu s normou jako samostatný požární úsek. Výtah není proveden jako evakuační.

Požární úsek	Místnosti	Specifikace	Plocha (m^2)
P01.01 - I	-1.02	Technická místnost	44,8
P01.02 – I	-1.03	Technická místnost	8,36
P01.03 - 1	-1.04	Technická místnost	13,79
P01.04 - VI	-1.10	Sklad	74,3
P01.05 - II	-1.07; -1.08; -1.09; -1.28; -1.11; -1.12; -1.13; -1.14; -1.15; -1.16; -1.19; -1.17; -1.18; -1.30; -1.31	Zázemí účinkujících, Kavárna, Gastronomické zázemí	397,76
P01.06 - IV	-1.21	Šatna veřejnost	24,25
P01.07/N2 - II	-1.20; -1.25; -1.26; -1.27; -1.22; -1.23; -1.29; 1.02; 1.03; 1.04; 1.05; 1.06; 1.07; 1.08; 1.09; 2.05; 2.02; 2.03; 2.04; 2.06	Foyer	747,85
P01.08/N2 - VI	-1.01; -1.05; 1.10	Jeviště	186,86
N01.09/N2 - II	1.01	Hlediště	641
N03.10 - III	3.01; 3.02; 3.03; 3.04; 3.05; 3.06; 3.07; 3.08; 3.09; 3.10; 3.11; 3.12	Administrativní zázemí	260,77
N03.11 - I	3.13	Technická místnost	18,74
V-P01.12/N3 – I	-	Výtahová šachta	4,64
A-P01.13/N3 - II	1.11	CHÚC A	22,07
Š - P01.14/N3 – II	-	Instalační šachta	1,36
Š - P01.15/N3 – II	-	Instalační šachta	4,25

D.3.1.6. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

Podrobné výpočty požárního rizika v PU jsou popsány v příloze D.3.2.1.

Posouzení velikosti požárních úseků

Požární úsek	Délka x šířka PU	Součinitel a	Max délka x šířka PU	Vyhovuje
P01.01 - I	8 x 8	0,8	77 x 48	ANO
P01.02 – I	2 x 8	0,8	77 x 48	ANO
P01.03 - 1	4 x 8	0,8	77 x 48	ANO
P01.04 - VI	6 x 12	1,1	55 x 36	ANO
P01.05 - II	25 x 20	0,96	62 x 40	ANO
P01.06 - IV	9 x 3	1,1	55 x 36	ANO
P01.07/N2 - II	17 x 20	0,8	77 x 48	ANO
P01.08/N2 - VI	20 x 7	1,25	45 x 30	ANO
N01.09/N2 - II	20 x 25	1,1	55 x 36	ANO
N03.10 - III	20 x 18	0,95	66 x 40	ANO
N03.11 - I	5,5 x 3,5	0,8	77 x 48	ANO
A-P01.12/N3 - II	5 x 5	0,8	77 x 48	ANO

D.3.1.7. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

V souladu s čl. 8.1.1. normy ČSN (73 0831) jsou pro objekt kulturního domu stanoveny na konstrukce a uzávěry tyto požadavky:

Požární úsek	Název kce	Odolnost v 1.PP	Odolnost v 1-2.NP	Odolnost v 3.NP
P01.01.- I	Požární stěny a stropy	REI 30 DP1	-	-
	Požární uzávěry otvorů	EI 15 DP1	-	-
	Obvodové stěny	REW 45 DP1	-	-
	Nosné kce uvnitř PU	RE 15	-	-
P01.02–I	Požární stěny a stropy	REI 30 DP1	-	-
	Požární uzávěry otvorů	EI 15 DP1	-	-
	Obvodové stěny	REW 45 DP1	-	-
	Nosné kce uvnitř PU	REI 15	-	-
P01.03–I	Požární stěny a stropy	REI 30 DP1	-	-
	Požární uzávěry otvorů	EI 15 DP1	-	-
	Obvodové stěny	REW 45 DP1	-	-
	Nosné kce uvnitř PU	REI 15	-	-
P01.04 - VI	Požární stěny a stropy	RE 180 DP1	-	-
	Požární uzávěry otvorů	EI 90 DP1	-	-
	Obvodové stěny	REW 120 DP1	-	-
	Nosné kce uvnitř PU	REI 45 DP1	-	-
P01.05-II	Požární stěny a stropy	REI 45 DP1	-	-
	Požární uzávěry otvorů	EI 30 DP1	-	-
	Obvodové stěny	REW 75 DP1	-	-
	Nosné kce uvnitř PU zajišťující stabilitu	RE 45 DP1	-	-
	Nosné kce uvnitř PU nezajišťující stabilitu	RE 15	-	-
P01.06-IV	Požární stěny a stropy	REI 90 DP1	-	-
	Požární uzávěry otvorů	EI 45 DP1	-	-
	Obvodové stěny	REW 90 DP1	-	-
	Nosné kce uvnitř PU nezajišťující stabilitu	REI 30	-	-
P01.07/N2 - II	Požární stěny a stropy	REI 45 DP1	REI 30 DP1	-
	Požární uzávěry otvorů	EI 30 DP3	EI 15 DP3	-
	Obvodové stěny	REW 30 DP1	REW 45 DP1	-
	Nosné kce uvnitř PU zajišťující stabilitu	RE 45 DP1	RE 30	-
	Nosné kce uvnitř PU nezajišťující stabilitu	RE 15	RE 15	-
	Konstrukce schodiště mimo CHUC	R 15 DP3	R 15 DP3	-
P01.08/N2 - VI	Požární stěny a stropy	REI 160 DP1	REI 120 DP1	-
	Požární uzávěry otvorů	EI 90 DP1	EI 60 DP3	-

	Obvodové stěny	REW 120 DP1	REW 180 DP1	-
	Nosné kce uvnitř PU zajišťující stabilitu	R 180 DP1	R 120 DP1	-
	Nosné kce uvnitř PU nezajišťující stabilitu	R 45 DP1	R 45 DP1	-
	Konstrukce schodiště mimo CHUC	R 45 DP1	R 45 DP1	
	Konstrukce střechy	-	-	REI 60 DP1
N01.09/N2 - II	Požární stěny a stropy	-	REI 30 DP1	-
	Požární uzávěry otvorů	-	EI 15 DP3	-
	Obvodové stěny	-	REW 45 DP1	-
	Nosné kce uvnitř PU zajišťující stabilitu	-	R 45 DP1	-
	Nosné kce uvnitř PU nezajišťující stabilitu	-	R 15	-
	Konstrukce střechy	-	-	R 15
N03.10 - III	Požární stěny a stropy	-	-	REI 30 DP1
	Požární uzávěry otvorů	-	-	EI 15 DP3
	Obvodové stěny	-	-	REW 30 DP1
	Nosné kce uvnitř PU zajišťující stabilitu	-	-	R 30 DP1
	Nosné kce uvnitř PU nezajišťující stabilitu	-	-	R 30 DP1
	Konstrukce střechy	-	-	REI 15 DP1
N03.11 - I	Požární stěny a stropy	-	-	REI 15 DP1
	Požární uzávěry otvorů	-	-	EI 15 DP3
	Obvodové stěny	-	-	REW 15
	Nosné kce uvnitř PU zajišťující stabilitu	-	-	R 15
	Nosné kce uvnitř PU nezajišťující stabilitu	-	-	R 15
V-P01.12/N3 – I	Výtahová šachta	Dle požadavku sousedního PU v podlaží		
A -P01.13/N3 – I	CHUC typu A	Dle požadavku sousedního PU v podlaží		
Š - P01.14/N3 – II	Instalační šachta 1	Dle požadavku sousedního PU v podlaží		
Š - P01.15/N3 – II	Instalační šachta 2	Dle požadavku sousedního PU v podlaží		

V tabulce nejsou uvedeny požadavky na kce, které se v daném PU nenachází.

D.3.1.8. Zhodnocení navržených stavebních hmot

Pro fasádu není využit kontaktní zateplovací systém na bázi polystyrenu. Pro izolaci využívám desek z minerální vaty, jejíž třída reakce na oheň je A1. V podzemí je obvodová stěna suterénu zateplena pomocí kontaktní XPS izolace z extrudovaného polystyrenu. Třída reakce na oheň je E. Pro ochranu konstrukčních ocelových prvků využívá systémové sádrokartonové ochranné prvky (podhledy, příčky).

Skutečná požární odolnost navržených prvků byla posouzena dle normy ČSN (EN 1992-1-2), ČSN (EN 1993-1-2) a ČSN (EN 1994-1-2)

Typ konstrukce	Materiál	Maximální požadovaná PO	Skutečná PO	Poznámka
Obvodová stěna v PP	Železobeton tl. 200 mm	REW 120 DP1	REW 120 DP1	Namáháno z obou stran
Obvodová stěna v NP provaziště	Železobeton tl. 200 mm	REW 45 DP1	REW 120 DP1	Zesílení na žb. 300 pouze v části provaziště
Obvodová stěna v NP mimo provaziště	Železobeton tl. 200 mm	REW 45 DP1	REW 120 DP1	Zesílení na žb. 300 pouze v části provaziště
Nosné kce v 1.PP	Železobeton tl. 200 mm	REI 180 DP1	REI 120 DP1	Namáháno z jedné strana
Nosné kce v 1-3.NP	Železobeton tl. 200 mm	R 45	R 180 DP1	Namáháno z obou stran
Požární uzávěry otvorů v 1.PP mezi SBP VI		EI 90 DP1	EI 90 DP1	
Požární uzávěry otvorů v 1.PP		EI 45 DP1	EI 45 DP1	
Požární uzávěr skladu v 1.PP		EI 90 DP1	EI 90 DP1	
Požární opona		EI 60 DP1	EI 60 DP1	
Požární uzávěry v 1-2.NP		EI 30 DP1	EI 30 DP1	
Požární uzávěry 3.NP		EI 15 DP1	EI 30 DP1	

Ocelový příhradový nosník střechy	Ocel S355	R 60	R 60 DP1	Chráněno protipožárním nátěrem R60
Ocelové nosné táhlo	Ocel S700	R 15	R 15 DP1	Chráněno protipožárním nátěrem R15
Požární stěny a stropy 1.PP (sklad)	Železobeton tl. 200 mm	REI 180 DP1	REI 180 DP1	ŽB nosná stěna namáhaná z 1 strany
Požární stěny v 1.PP	Příčková tvárnice Porotherm 8 nebo 11,5	REI 45 DP1	REI 120 DP1	Hodnota odpovídá tloušťce 80 mm
Požární stropy v 1.PP	Železobeton tl. 200 mm	REI 45 DP1	REI 180 DP1	Neposuzuji ztenčení desky v P01.07/N2-II
Požární příčky v 1-3.NP	Příčková tvárnice Ytong tl. 75–150 mm	REI 45 DP1	REI 120 DP1	Hodnota odpovídá tloušťce 75 mm
Požární stropy v 1-3.NP	Železobeton tl. 150–200 mm	REI 45 DP1	REI 90 DP1	Posuzuji nejmenší tloušťku desky
Schodiště mimo CHUC	Železobeton tl. 75 (minimální rozměr)	R 15 DP1		Monolitické schodiště
Požární stěny CHUC	Železobeton tl. 200 mm		REI 180 DP1	
Požární stěny výtahové šachty	Železobeton tl. 200 mm		REI 180 DP1	
Požární příčky instalačních šachet.	Příčková tvárnice Ytong tl. 100 mm	REI 45 DP1	REI 120 DP1	

D.3.1.9. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

D.3.1.9.a. Obsazení objektu osobami

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m2 půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN [4] a její změny Z1.

Název části	Podlaží	Kapacita dle PD	Obsazenost osobami dle ČSN
Kulturní sál přízemí	1.NP	400	417
Kulturní sál galerie	2.NP	200	156
Kulturní sál celkem			573
Jeviště	1.NP	20	77
Foyer	1.PP – 2.NP	600 + 20	244
Administrativní zázemí	3.NP	10	30
Kavárna	1.PP	40 + 5	72
Zázemí účinkujících	1.PP	20	50
Technické zázemí	1.PP	-	11
Sklad	1.PP	-	5
Celkem			**1062**

D.3.1.9.b. Použití a počet únikových cest

Použití únikových cest je posouzeno dle normy ČSN 73 0802. V objektu se nachází jedna CHÚC typu A a dále NÚC. Každé podlaží je propojeno schodištěm v CHÚC A.

Požární výška objetu je 8 metrů. Počet unikajících osob dle požárního výpočtu je 1062. Objekt je členěn do 14 požárních úseků, únikových východů je celkem 7.

Z 1.PP se uniká schodištěm vedoucím ze zázemí účinkujících a skladovacích prostorů NÚC, nebo CHÚC typu A do 1.NP, kde se nachází východ na volné prostranství, nebo nechráněným schodištěm ve foyer do 1.NP, a poté nouzovým východem v rámci LOP.

Únik z 1.NP vede z foyer buď hlavním východem, případně únikovým v rámci LOP. Ze sálu pak vede směr úniku buď skrze 2 standartní vstupy z foyer, či 2 únikové východy v rámci LOP. Nouzové úniky z jeviště po uzavření požární opony vedou buď nákladními dveřmi, či nouzovým východem na druhé straně jeviště.

Ze sálové galerie v 2.NP vedou 2 standartní východy do prostoru foyer. První možností je únik standartním schodištěm do 1.NP, či schodištěm v CHÚC typu A (A -P01.12/N3 – I).

Počet únikových cest ze shromažďovacích prostorů (jeviště, sál přízemí, sálová galerie a foyer je stanoven podle normy ČSN 73 0831 ed.2. V případě zatažených blackout závěsů zakrývajících požární úniky v LOP budou závěsy automaticky otevřeny pomocí EPS.

Posuzovaný SP	Požární úsek	Typ SP/VP	Minimální počet východů
Sál	N01.09/N2 – II	SP5/VP1	3
Sálová galerie	N01.09/N2 – II	SP2/VP1	2
Jeviště	P01.08/N2 - VI	SP2/VP1	2
Foyer	P01.07/N2 – II	SP3/VP1	3
Kavárna	P01.05 - II	SP1/VP1	2

D.3.1.9.c. Odvětrání únikových cest

CHÚC typu A (A -P01.12/N3 – I) bude odvětrávána ventilátorem umístěným v 1.PP. Tento ventilátor nasává vzduch z anglického dvorku v prostoru bez požárního rizika. Počet výměn vzduchu za hodinu je 10. Vzduch je z CHÚC odveden střešním světlíkem ovládaným EPS.

NÚC v rámci objektu jsou odvětrány standartním rovnotlakým větráním.

D.3.1.9.d. Posouzení podmínek evakuace z PU

Výpočet doby zakouření se vztahuje ke shromažďovacím prostorům. Výpočet doby evakuace je proveden rovnicí:

$$t_u = \frac{0{,}75 * l_u}{v_u} + \frac{E * s}{K_u * u}$$

Součinitel *s* je ve všech případech navržen na hodnotu 1,5 (osoby s omezenou schopností pohybu), a to jak z důvodu možného výskytu osob s omezenou schopností pohybu, tak z důvodu možného výskytu osob intoxikovaných návykovými látkami, či dezorientovaných díky jiným okolnostem ovlivňujícím psychiku, jako například monotónní hudba, kouřové, nebo světelné stroboskopické efekty kulturní preformace. Tento postup je v souladu s normou ČSN 73 0831.

Výpočet doby zakouření je proveden rovnicí:

$$t_e = 1{,}25 * \frac{\sqrt{h_s}}{a}$$

Druh místnosti	Požární úsek	Počet osob E na východ	Délka cesty l_u (m)	Doba zakouření (min)	Doba evakuace	Vyhovuje	Poznámka
Sál	N01.09/N2 – II	139	25	3,59	2,6	ANO	
Sálová galerie	N01.09/N2 – II	78	16,5	2,67	1,5	ANO	
Jeviště	P01.08/N2 - VI	39	15	4,04	2,27	ANO	
Foyer	P01.07/N2 – II	82	31,5	4,3	2,4	ANO	Posuzován únik z 1.PP
Kavárna	P01.05 - II	36	10	2,4	0,57	ANO	

Není třeba navrhovat speciální opatření. ZOTK v sále, jevišti a foyer je normou ČSN 73 0831 požadované v každém případě.

D.3.1.9.e. Mezní délky únikových cest

Mezní délky únikových cest jsou dány podle součinitele (a). Únikové cesty se prodlužují pomocí součinitele (c^{-1}). V 1.NP jsou násobeny pomocí součinitele 1,5. Jako délka úniku je posuzována buď vzdálenost skrze NÚC ven, nebo vzdálenost ke vstupním dveřím do CHÚC. V objektu bude umístěn systém požární signalizace s hlášením.

Požární úsek	Délka úniku (m)	Převažující a	Počet ÚC	Max. povolená délka úniku (m)	Vyhovuje	Poznámka
P01.01 - I	31,2	0,8	1	40	ANO	
P01.02 - I	31,2	0,8	1	40	ANO	
P01.03 – VI	2,6	1,1	1	26,5	ANO	
P01.04 – VI	2,6	1,1	1	26,5	ANO	
P01.05 - II	27,8	0,95	1	36,6	ANO	Pro únik z kavárny se uvažuje 2. ÚC směrem do foyer (P01.06/N2 – II)
P01.06 – IV	8,7	1,1	2	40	ANO	Posuzuji únik do CHÚC A

P01.07/N2 - II	39,3	0,8	3	62,5	ANO	Posuzuji únik z galerie foyer ve 2.NP
P01.08/N2 – VI	12	1,25	2	33,3	ANO	Vliv ZOTK
N01.09/N2 - II	49	1,1	2	58,3	ANO	Délku úniku posuzuji z galerie do 1.NP skrze foyer
N03.10 - III	21,7	0,95	1	36	ANO	
N03.11 - II	13,2	0,8	1	36	ANO	

D.3.1.9.f. Šířky únikových cest

Šířka 1 únikového pruhu je 550 mm.

Schodiště v CHÚC je navrženo na 2 pruhy o šířce 1100 mm bez započítání madel (KM2). Tato šířka stačí pro počet osob mířící buď z podzemního podlaží, nebo ze dvou nadzemních do přízemí. Dveře z CHÚC ven jsou navrženy na 3 pruhy o šířce 1800 mm (KM3). Vnitřní nechráněné schodiště, které je součástí požárního úseku foyer (P01.07/N2 – II) je o šířce 3 pruhů 1650 mm.

Únikové východy jsou navrhovány převážně pro dva pruhy pomocí dvoukřídlých dveří o celkové šířce 1600 mm. Výjimkou jsou dveře, které ústí z CHÚC v 1.NP ven, a východ NÚC z 1.PP směřující na exteriérové schodiště na povrch. Tyto dveře jsou navržené na 3 pruhy o šířce 1800 mm. Exteriérové schodiště má šířku 1650 mm bez započítání madel. Únikové východy, které jsou součástí LOP, jsou navrženy na 2 pruhy.

Šířka jednoho pruhu je 550 mm. Únikové cesty jsou posuzovány podle kritických míst vzorcem **u = (E x s)/K.**

Kritické místo	Popis	K (evakuované osoby na 1 pruh)	Součinitel s	E (evakuované osoby)	Požadovaný únikový pruh	Navržená šířka
KM1	Schodiště z NÚC z 1.PP	35, resp 65	1	136	3	1650 mm
KM2	Schodiště z 1.PP v CHÚC	100	1	161	2	1100 mm
KM3	Východové dveře z CHUC	160	1	391	3	1650 mm
KM4	Schodiště CHUC	120	1	230	2	1100 mm

D.3.1.9.g. Dveře na únikových cestách

Dveře se otevírají ve směru úniku. Požární odolnost nadzemních dveří je stanovena na EI 30 DP1, podzemních pak na EI 45 DP1. Výjimkou je 1.PP, kde na hranicích požárních úseků P01,04 – VI a P01.07/N2 – VI stanovena odolnost na EI 90 DP1. Dveře v LOP nemají stanovenou požární odolnost. V některých úsecích (specifikováno ve výkresové části D.3.2.) je LOP opatřen požární odolností z důvodu omezení velikosti požárně nebezpečného prostoru. Vstupy do CHÚC jsou jednokřídlé, výstupy ven pak dvoukřídlé. Dveře budou vybavené panikovými klikami.

D.3.1.9.h. Schodiště na únikových cestách

Výška stupně ve schodišti v únikové cestě CHÚC A je 175 mm. NA nechráněných únikových cestách je maximální výška stupně 161 mm.

D.3.1.9.i. Osvětlení únikových cest

Nouzové osvětlení je navrženo v CHÚC a NÚC v suterénu (P01.05 – II). Doba svícení je 60 minut. Svítidla jsou napojena na záložní bateriový zdroj umístěný v suterénu (P01.03 – I).

D.3.1.9.j. Označení únikových cest

Únikové cesty budou označeny pomocí normově definovaných lumiscentních cedulí umístěných v místnostech na viditelném místě.

D.3.1.9.k. Zvuková zařízení

V celém objektu bude instalován elektronický hlásič požáru ovládaný EPS dle požadavku normy ČSN 73 0831 pro shromažďovací prostory. Instalace je nutná také z důvodu optimalizace délky NÚC vedoucích z PU v 1.PP.

D.3.1.10. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Pro stanovení PNP byl použit podrobný výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Okrajové podmínky výpočtu dle ČSN [73 0802]: průběh požáru dle normové teplotní křivky, kritická hodnota tepelného toku $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m^2, emisivita ε = 1,0. Pro výpočet odstupových vzdáleností není pro nehořlavý konstrukční systém nutno uvažovat navýšení p_v v souladu s čl.10.4.4 normy ČSN [73 0802].

D.3.1.10.a. LOP v sále (západ, východ)

Procento požárně otevřených ploch:

$$\boldsymbol{p_o} = \frac{\boldsymbol{S_{po}}}{\boldsymbol{S_o}} * 100 = 40\ \%$$

Podrobný výpočet PNP je součástí přílohy D.3.2.2.a. Pro výpočet byla využita volně dostupná excelová tabulka (*Požární prevence - řešení*. Online. 2025. Dostupné z: https://www.pozarniprevencejereseni.cz). PNP nezasahuje do okolní zástavby, zasahuje však na veřejný pozemek v ulici Na Belánce.

D.3.1.10.b. Boční LOP (západ, východ)

Procento požárně otevřených ploch pro LOP ve foyer:

$$\boldsymbol{p_o} = \frac{\boldsymbol{S_{po}}}{\boldsymbol{S_o}} * 100 = 26\ \%$$

Procento požárně otevřených ploch pro LOP administrativního zázemí:

$$\boldsymbol{p_o} = \frac{\boldsymbol{S_{po}}}{\boldsymbol{S_o}} * 100 = 26{,}5\ \%$$

Podrobný výpočet PNP je součástí přílohy D.3.2.2.b a D.3.2.2.c. Pro finální podrobné určení PBP uvažuji větší z vypočítaných hodnot. Pro výpočet byla využita volně dostupná excelová tabulka (*Požární prevence - řešení*. Online. 2025. Dostupné z: https://www.pozarniprevencejereseni.cz). PNP nezasahuje do okolní zástavby, zasahuje však na veřejný pozemek v ulici Na Belánce.

D.3.1.10.c. Vstupní LOP (jih)

Procento požárně otevřených ploch pro LOP foyer:

$$\boldsymbol{p_o} = \frac{\boldsymbol{S_{po}}}{\boldsymbol{S_o}} * 100 = 29{,}3\ \%$$

Procento požárně otevřených ploch pro LOP administrativního zázemí:

$$\boldsymbol{p_o} = \frac{\boldsymbol{S_{po}}}{\boldsymbol{S_o}} * 100 = 27{,}3\ \%$$

Podrobný výpočet PNP je součástí přílohy D.3.2.2.d a D.3.2.2.e. Pro finální podrobné určení PBP uvažuji větší z vypočítaných hodnot. Pro výpočet byla využita volně dostupná excelová tabulka (*Požární prevence - řešení*. Online. 2025. Dostupné z: https://www.pozarniprevencejereseni.cz). PNP nezasahuje do okolní zástavby, ani na cizí pozemky.

D.3.1.11. Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

D.3.1.11.a. Vnitřní odběrná místa

Potřeba vnitřních odběrných míst je určená podle norem ČSN 73 0873 a ČSN 73 0831. Hadicové systémy vnitřních odběrných míst o světlosti 25 mm a délce 20 metrů (zploštělá hadice) je potřeba instalovat v těchto místnostech:

Název místnosti	Požární úsek	Důvod instalace
Sál	N1.09/N2 -II	Shromažďovací prostor
Foyer	P01.07/N2 – II	Shromažďovací prostor; prostor PP s více než 10 osobami
Jeviště	P01.08/N2 – VI	Jeviště
Hlavní sklad	P01.04 - VI	Možné skladování dekorací
Kavárna	P01.05 - II	Shromažďovací prostor; prostor PP s více než 10 osobami

Zkušebna	P01.05 - II	Prostor PP s více než 10 osobami
Administrativa	N03.10 - III	Součin *S* (m^2) a *p* přesahuje 9000 kg

D.3.1.11.b. Vnější odběrná místa

Vnější odběrné místo je zařízeno pomocí hydrantu podzemního vodovodního řadu v ulici Na Belánce. Vzdálenost venkovního odběrového místa odpovídá normě ČSN 73 0873.

D.3.1.12. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

D.3.1.12.a. Přístupové komunikace

Příjezdové komunikace v ulicích Na Belánce a Soukenická vyhovují požadované normě ČSN 73 0802.

D.3.1.12.b. Nástupní plochy (NAP)

Požární výška objektu je menší než 12 metrů, NAP tedy nemusí být navržena.

D.3.1.12.c. Vnitřní zásahové cesty

V rámci objektu nemusí být navrženy vnitřní zásahové cesty.

D.3.1.12.d. Vnější zásahové cesty

Z důvodu přítomnosti vývodu ZOTK na střeše objektu je potřeba budovu osadit vnějšími zásahovými cestami. V objektu jsou navrženy 2 vnější požární žebříky na východní a západní fasádě objektu. Na střechu nad provazištěm vede žebřík ze střechy nad sálem. Žebříky budou opatřeny ochrannými zábranami a budou zabezpečené proti vniknutí nepovolaných osob.

D.3.1.13. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Výpočet počtu hasících přístrojů v PÚ je proveden pomocí rovnice (c_3 = 0):

$$n_r = 0{,}15 * \sqrt{(S * a * c_3)} \geq 1$$

Výpočet počtu hasících jednotek v PU je proveden pomocí rovnice:

$$n_{HJ} = n_r * 6$$

Typ požáru je určen jako A.

Požární úsek	Plocha (m^2)	Součinitel a	Počet PHP	Počet hasících jednotek	Typ hasícího přístroje	Počet hasících přístrojů
P01.01 - I	44,8	0,8	1	6	21 A	1
P01.02 – I	8,13	0,8	1	6	21 A	1
P01.03 – I	13,79	0,8	1	6	21 A	1
P01.04 - VI	74,3	1,1	1	6	21 A	1
P01.05 - II	398	0,96	3	18	21 A	3
P01.06 - IV	24,44	1,1	1	6	21 A	1
P01.07/N2 - II	747,85	0,8	4	24	27 A	3
P01.08/N2 - VI	186,85	1,25	3	18	27 A	2
N01.09/N2 - II	641,1	1,1	4	24	27 A	3
N03.10 - III	261	0,95	2	12	21 A	2
N03.11 - I	18,74	0,8	1	6	21A	1

Jako hasící přístroje využívám práškové 21 A o hmotnosti 6 kg a práškové 27 A o hmotnosti 6 kg.

D.3.1.14. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

D.3.1.14.a. Prostupy rozvodů

Elektrické rozvody budou navržené podle platných ČSN, hmotnost volně vedených kabelů nepřesahuje 0,2 kg/m3 obestavěného prostoru. Vypnutí elektrické energie bude zajištěné ve vzdálenosti 5 metrů od objektu. Hlavní rozvod elektřiny objektu se nachází v elektrické rozvodně v 1.PP.

D.3.1.14.b. Vzduchotechnická zařízení

Při přestupu mezi požárními úseky bude vzduchotechnické potrubí vybavené požární klapkou.

D.3.1.14.c. Dodávka elektrické energie

V případě požárního poplachu je možné vypnout elektrickou energii pomocí tlačítka Total Stop. V objektu se nachází separátní požárně odolné elektrické rozvody určené pro spotřebiče, které je nutné během poplachu udržet v provozu. Záložní zdroj se nachází v 1.PP.

D.3.1.14.d. Vytápění objektu

Při přestupu mezi požárními úseky bude topenářské potrubí vybavené požárně dělící armaturou.

D.3.1.14.e. Osvětlení únikových cest – nouzového osvětlení (NO)

Nouzové osvětlení je napojené na záložní zdroj v 1.PP

D.3.1.14.f. Nutnost instalace PBZ – EPS

Instalace EPS je nutná dle normy ČSN 73 0831. Ústředna EPS se nachází v 1.PP

D.3.1.14.g. Nutnost instalace PBZ – SHZ

Instalace SHZ není nutná.

D.3.1.14.g. Nutnost instalace PBZ – ZOTK

Instalace ZOTK je nutná dle normy ČSN 73 0831. V objektu se nachází přirozené požární větrání (jeviště a sál), kde je kouř odváděn pomocí střešních světlíků a čerstvý vzduch přiváděn pomocí otevřených únikových dveřích v LOP či ve fasádě. Prosto foyer je řešen nuceným odsáváním, jehož technologie se nachází v technické místnosti ve 3.NP. Čerstvý vzduch je v tomto případě nasáván opět otvory v LOP, jejichž otevírání je ovládané EPS.

D.3.1.15. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Ocelové nosné prvky v sále, jmenovitě příhradový vazník a nosné táhlo galerie je třeba opatřit vrstvou protipožárního nátěru, aby bylo dosaženo požadované požární odolnosti R60, respektive R15 v případě táhel balkónu.

D.3.1.16. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

- **Zařízení pro požární signalizaci**
  - Elektrická požární signalizace (EPS) – **ANO**
  - Zařízení dálkového přenosu – **ANO**
  - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **NE**
  - Zařízení autonomní detekce a signalizace – **ANO**
- **Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu**
  - Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – **NE**
  - Automatické protivýbuchové zařízení – **NE**
- **Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru**
  - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – **ANO**
  - Zařízení přetlakové ventilace – **NE**
  - Kouřotěsné dveře – **ANO**
- **Zařízení pro únik osob při požáru**
  - Požární nebo evakuační výtah – **NE**
  - Nouzové osvětlení – **ANO**
  - Nouzové sdělovací zařízení – **ANO**
  - Funkční vybavení dveří – **NE/ANO**
- **Zařízení pro zásobování požární vodou**
  - Vnější odběrná místa – **ANO**
  - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **ANO**
  - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – **NE**
- **Zařízení pro omezení šíření požáru**
  - Požární klapky – **ANO**
  - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – **ANO**

- Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – **ANO**
- Vodní clony – **NE**
- Požární přepážky a požární ucpávky – **ANO**
- Železná opona **– ANO**

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – NE/ANO

D.3.1.17. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014. Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č. [16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP);
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

D.3.2. PŘÍLOHY

D.3.2.1. Tabulka výpočtů požárního zatížení

Požární úsek	Podlaží	Číslo m	Název místnosti	Plocha	Světlá	Součin	Součinitel E	Součinit	součini	součinit	pv	Průměr	Nejvyšší hodn	Celkové pv	Stup
P01.01 - I	1.PP		Technická místnost	44,8	5	0,8	1,162755348	1	15	7	20,46449	15	0,8	20,46449413	I
P01.02 - I	1.PP		Hlavní rozvaděč	8,36	5	0,8	1,162755348	1	15	7	20,46449	15	0,8	20,46449413	I
P01.03 -I	1.PP		Záložní zdroj	13,79	5	0,8	1,341640786	1	15	7	23,61288	15	0,8	23,61287784	I
P01.04 - VI	1.PP		Hlavní sklad	74,3	3	1,1	1,616580754	0,6	150	7	167,5101	150	1,1	167,5100977	VI
P01.05 - II	1.PP		Zkušebna	90,72	4	1,1	1,5	1	20	7	44,55				
	1.PP		Chodba	16,8	3	0,8	0,923760431	1	5	7	8,8681				
	1.PP		Chodba	22,8	3	0,8	1,039230485	1	5	7	9,976613				
	1.PP		Chodba	31,2	3	0,8	1,270170592	1	5	7	12,19364				
	1.PP		Šatna Ženy	37,4	3	1,1	1,385640646	1	40	7	71,63762				
	1.PP		Šatna muži	37,2	3	1,1	1,385640646	1	40	7	71,63762				
	1.PP		Hygiena šaten ženy	4,75	3	0,8	0,577350269	1	5	7	5,542563				
	1.PP		Hygiena šaten ženy	4,75	3	0,8	0,577350269	1	5	7	5,542563				
	1.PP		Kavárna	78,25	3	0,9	1,616580754	1	20	7	39,28291				
	1.PP		Přípravna jídla	19,21	3	0,95	1,039230485	1	30	7	36,52895				
	1.PP		Chodba	6,6	3	0,9	0,692820323	1	5	7	7,482459				
	1.PP		Chodba	9,6	3	0,8	0,808290377	1	5	7	7,759588				
	1.PP		Sklad kavárny 1	4	3	1,1	0,577350269	1	60	7	42,55071				
	1.PP		Sklad kavárny 2	4	3	1,1	0,577350269	1	60	7	42,55071				
	1.PP		Sklad kavárny 3	4	3	1,1	0,577350269	1	60	7	42,55071				
	1.PP		Sklad kavárny 4	4	3	1,1	0,577350269	1	60	7	42,55071				
	1.PP		Šatna zaměstnanci	6,2	3	0,7	0,692820323	1	15	7	10,66943				
	1.PP		Šatna zaměstnanci	6,2	3	0,7	0,692820323	1	15	7	10,66943				
	1.PP		sprcha zaměstnanci	1,5	3	0,8	0,5	1	5	7	4,8				
	1.PP		sprcha zaměstnanci	1,5	3	0,8	0,5	1	5	7	4,8				
	1.PP		úklid zaměstnanci	1,5	3	0,8	0,5	1	5	7	4,8				
	1.PP		WC zaměstnanci	2,79	3	0,8	0,5	1	5	7	4,8				
	1.PP		WC zaměstnanci	2,79	3	0,8	0,5	1	5	7	4,8				
				397,76			0,795959409					21,66784	0,962214652	21,95623433	II
P01.06 - IV	1.PP		Šatna veřejnost	24,42	4	1,1	0,9	1	75	7	81,18	75	1,1	81,18	IV
P01.07/N2 - II	1.PP		Foyer 1.PP	222,68	4,2	0,8	1,561440117	1	10	7	21,23559				
	1.NP		Foyer 1.NP	222,68	7,7	0,8	1,153199952	1	10	10	18,4512				
	2.NP		Foyer 2.NP	134,28	3,2	0,8	1,677050983	1	10	10	26,83282				
	1.PP		WC muži 1.PP	18,22	3	0,8	1,039230485	1	5	7	9,976613				
	1.NP		WC muži 1.NP	18,22	3	0,8	1,039230485	1	5	7	9,976613				
	1.PP		WC ženy 1.PP	19,54	3	0,8	1,039230485	1	5	7	9,976613				
	1.NP		WC ženy 1.PP	19,54	3	0,8	1,039230485	1	5	7	9,976613				

	1.NP	WC ženy 1.PP	19,54	3	0,8	1,039230485	1	5	7	9,976613				
	1.PP	WC invalidé	3,82	3	0,8	1,039230485	1	5	7	9,976613				
	1.NP	WC invalidé	3,82	3	0,8	1,039230485	1	5	7	9,976613				
	2.NP	WC invalidé	3,82	3	0,8	1,039230485	1	5	7	9,976613				
	1.PP	Úklid	6,35	3	0,8	1,039230485	1	10	7	14,13353				
	1.NP	Úklid	6,35	3	0,8	1,039230485	1	10	7	14,13353				
	2.NP	Úklid	6,35	3	0,8	1,039230485	1	10	7	14,13353				
	2.NP	Sklad nábytku	18,22	3	1	1,039230485	1	75	7	85,2169				
	2.NP	Sklad nábytku	19,54	3	1	1,039230485	1	75	7	85,2169				
			747,85			1,139267098			8,4802814		23,21629	0,810439158	29,26565932	II
P01.08/N2 - VI	1.NP	Jeviště s provazištěm	139,96	16,4	1,25	1,732050808	0,65	150	10	225,1666				
	1.PP	Strojovna nákladní p	46,9	5	0,9	1,162755348	0,6	15	7	13,81353				
			186,86			1,589163314					116,1163	1,25	160,904024	VI
N01.09/N2 - II	1.NP	Sál	503,67	10	1,1	1,264911064	0,65	25	10	31,6544				
	2.NP	Sálová galerie	137,42	5,5	1,1	1,732050808	0,65	25	10	43,34457				
			641,09			1,365044187					25	1,1	34,16023077	II
N03.10 - III	3.NP	Kancelář 1	24,13	3	1	1,154700538	1	40	10	57,73503				
	3.NP	Kancelář 2	24,13	3	1	1,154700538	1	40	10	57,73503				
	3.NP	Denní místnost	93,67	4,5	0,9	1,414213562	1	20	10	38,18377				
	3.NP	Open office	51,8	3	1	1,5011107	1	40	10	75,05553				
	3.NP	Servisní výstup	6,5	4	0,8	0,5	1	5	7	4,8				
	3.NP	Projekční místnost	17,5	3	1,1	1,039230485	1	30	10	45,72614				
	3.NP	Skladovací plochy te	11,4	3	1	0,808290377	1	80	7	70,32126				
	3.NP	Zvukařská místnost	10	3	1	0,808290377	1	30	10	32,33162				
	3.NP	Serverovna	7,14	3	1	0,692820323	1	30	7	25,63435				
	3.NP	Kuchyňka	6,5	3	0,8	0,692820323	1	5	7	6,651075				
	3.NP	WC	8	3	0,8	0,808290377	1	5	7	7,759588				
			260,77			1,229447814			9,5451164		30,41761	0,954684204	46,90562628	III

D.3.2.2. Tabulky výpočtu velikosti PNP

D.3.2.2.a. PNP bočního LOP v sále

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI PODROBNÝM VÝPOČTEM PRO ROVNOBĚŽNOU DISPOZICI												
Délka požárně otevřené plochy				l=	17,000	m						
Výška požárně otevřené plochy				h=	3	m						
Požární zatížení				p_v, τ_e=	34,160	kg.m^{-2}, min						
Konstrukční systém				Nehořlavý (DP1)								
Emisivita				ε=	1,000							
Teplota plynů v nořícím prostoru				T_N=	861,177	°C						
Hustota tepelného toku				I=	93,822	kW.m^{-2}						
Hustota tepelného toku *(ručně)*				I*(ručně)* =		kW.m^{-2}						
Kritická hustota tepelného toku				I_k=	18,500	kW.m^{-2}						
Kritická hustota tepelného toku *(ručně)*				I_k=		kW.m^{-2}						
											d - kolmo od okraje	
Vzdálenost od středu:	0,000	m	d_s=	6,570	m	$d_{10°}$=	3,410	m	$d^*_{10°}$=	0,592	m	
Vzdálenost od středu:	2,125	m	d_1=	6,460	m	$d_{20°}$=	3,230	m	$d^*_{20°}$=	1,105	m	
Vzdálenost od středu:	4,250	m	d_2=	6,080	m	$d_{30°}$=	2,920	m	$d^*_{30°}$=	1,460	m	
Vzdálenost od středu:	6,375	m	d_3=	5,270	m	$d_{40°}$=	2,490	m	$d^*_{40°}$=	1,601	m	
Vzdálenost od středu:	8,500	m	d_{okraj}=	3,470	m	$d_{50°}$=	1,920	m	$d^*_{50°}$=	1,471	m	
Vzdálenost od středu:		m	d_4=		m	$d_{60°}$=	1,160	m	$d^*_{60°}$=	1,005	m	
Vzdálenost od středu:		m	d_5=		m	$d_{70°}$=	##########	m	$d^*_{70°}$=	##########	m	
Vzdálenost od středu:		m	d_6=		m	$d_{80°}$=	0,000	m	$d^*_{80°}$=	0,000	m	
Vzdálenost od středu:		m	d_7=		m	$d_{90°}$=	0,000	m	$d^*_{90°}$=	0,000	m	

D.3.2.2.b. PNP bočního LOP ve foyer

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI PODROBNÝM VÝPOČTEM PRO ROVNOBĚŽNOU DISPOZICI												
Délka požárně otevřené plochy				l=	6,500	m						
Výška požárně otevřené plochy				h=	3	m						
Požární zatížení				p_v, τ_e=	29,265	kg.m^{-2}, min						
Konstrukční systém				Nehořlavý (DP1)								
Emisivita				ε=	1,000							
Teplota plynů v nořícím prostoru				T_N=	838,095	°C						
Hustota tepelného toku				I=	86,415	kW.m^{-2}						
Hustota tepelného toku *(ručně)*				I*(ručně)* =		kW.m^{-2}						
Kritická hustota tepelného toku				I_k=	18,500	kW.m^{-2}						
Kritická hustota tepelného toku *(ručně)*				I_k=		kW.m^{-2}						
											d - kolmo od okraje	
Vzdálenost od středu:	0,000	m	d_s=	4,570	m	$d_{10°}$=	2,970	m	$d^*_{10°}$=	0,516	m	
Vzdálenost od středu:	0,813	m	d_1=	4,490	m	$d_{20°}$=	2,810	m	$d^*_{20°}$=	0,961	m	
Vzdálenost od středu:	1,625	m	d_2=	4,260	m	$d_{30°}$=	2,550	m	$d^*_{30°}$=	1,275	m	
Vzdálenost od středu:	2,438	m	d_3=	3,810	m	$d_{40°}$=	2,170	m	$d^*_{40°}$=	1,395	m	
Vzdálenost od středu:	3,250	m	d_{okraj}=	3,020	m	$d_{50°}$=	1,650	m	$d^*_{50°}$=	1,264	m	
Vzdálenost od středu:		m	d_4=		m	$d_{60°}$=	0,890	m	$d^*_{60°}$=	0,771	m	
Vzdálenost od středu:		m	d_5=		m	$d_{70°}$=	##########	m	$d^*_{70°}$=	##########	m	
Vzdálenost od středu:		m	d_6=		m	$d_{80°}$=	0,000	m	$d^*_{80°}$=	0,000	m	
Vzdálenost od středu:		m	d_7=		m	$d_{90°}$=	0,000	m	$d^*_{90°}$=	0,000	m	

D.3.2.2.c. PNP bočního LOP v administrativním zázemí

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI PODROBNÝM VÝPOČTEM PRO ROVNOBĚŽNOU DISPOZICI

Délka požárně otevřené plochy			l=	6,500	m						
Výška požárně otevřené plochy			h=	2,7	m						
Požární zatížení			p_v, τ_e=	46,900	kg.m^{-2}, min						
Konstrukční systém			Nehořlavý (DP1)								
Emisivita			ε=	1,000							
Teplota plynů v nořícím prostoru			T_N=	908,519	°C						
Hustota tepelného toku			I=	110,496	kW.m^{-2}						
Hustota tepelného toku *(ručně)*			I*(ručně)* =		kW.m^{-2}						
Kritická hustota tepelného toku			I_k=	18,500	kW.m^{-2}						
Kritická hustota tepelného toku *(ručně)*			I_k=		kW.m^{-2}						
										d - kolmo od okraje	
Vzdálenost od středu:	0,000	m	d_s=	5,050	m	$d_{10°}$=	3,510	m		$d^*_{10°}$=	0,610 m
Vzdálenost od středu:	0,813	m	d_1=	4,970	m	$d_{20°}$=	3,350	m		$d^*_{20°}$=	1,146 m
Vzdálenost od středu:	1,625	m	d_2=	4,740	m	$d_{30°}$=	3,070	m		$d^*_{30°}$=	1,535 m
Vzdálenost od středu:	2,438	m	d_3=	4,310	m	$d_{40°}$=	2,680	m		$d^*_{40°}$=	1,723 m
Vzdálenost od středu:	3,250	m	d_{okraj}=	3,560	m	$d_{50°}$=	2,160	m		$d^*_{50°}$=	1,655 m
Vzdálenost od středu:		m	d_4=		m	$d_{60°}$=	1,470	m		$d^*_{60°}$=	1,273 m
Vzdálenost od středu:		m	d_5=		m	$d_{70°}$=	0,270	m		$d^*_{70°}$=	0,254 m
Vzdálenost od středu:		m	d_6=		m	$d_{80°}$=	0,000	m		$d^*_{80°}$=	0,000 m
Vzdálenost od středu:		m	d_7=		m	$d_{90°}$=	0,000	m		$d^*_{90°}$=	0,000 m

D.3.2.2.d. PNP předního LOP ve foyer

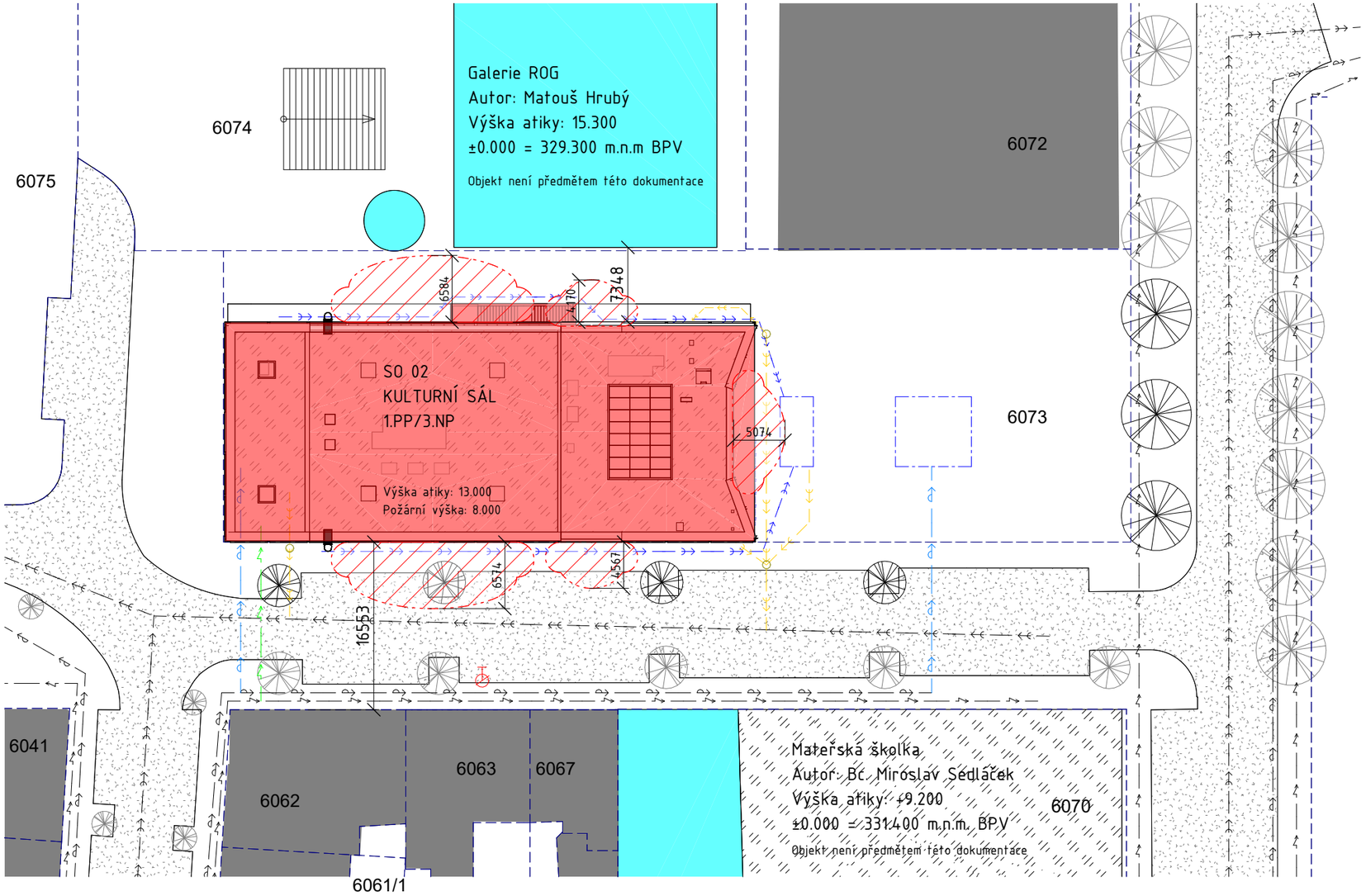
ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI PODROBNÝM VÝPOČTEM PRO ROVNOBĚŽNOU DISPOZICI

Délka požárně otevřené plochy			l=	9,000	m						
Výška požárně otevřené plochy			h=	3	m						
Požární zatížení			p_v, τ_e=	29,260	kg.m^{-2}, min						
Konstrukční systém			Nehořlavý (DP1)								
Emisivita			ε=	1,000							
Teplota plynů v nořícím prostoru			T_N=	838,069	°C						
Hustota tepelného toku			I=	86,407	kW.m^{-2}						
Hustota tepelného toku *(ručně)*			I*(ručně)* =		kW.m^{-2}						
Kritická hustota tepelného toku			I_k=	18,500	kW.m^{-2}						
Kritická hustota tepelného toku *(ručně)*			I_k=		kW.m^{-2}						
										d - kolmo od okraje	
Vzdálenost od středu:	0,000	m	d_s=	5,160	m	$d_{10°}$=	3,040	m		$d^*_{10°}$=	0,528 m
Vzdálenost od středu:	1,125	m	d_1=	5,060	m	$d_{20°}$=	2,870	m		$d^*_{20°}$=	0,982 m
Vzdálenost od středu:	2,250	m	d_2=	4,760	m	$d_{30°}$=	2,590	m		$d^*_{30°}$=	1,295 m
Vzdálenost od středu:	3,375	m	d_3=	4,190	m	$d_{40°}$=	2,200	m		$d^*_{40°}$=	1,414 m
Vzdálenost od středu:	4,500	m	d_{okraj}=	3,100	m	$d_{50°}$=	1,660	m		$d^*_{50°}$=	1,272 m
Vzdálenost od středu:		m	d_4=		m	$d_{60°}$=	0,900	m		$d^*_{60°}$=	0,779 m
Vzdálenost od středu:		m	d_5=		m	$d_{70°}$=	##########	m		$d^*_{70°}$=	########## m
Vzdálenost od středu:		m	d_6=		m	$d_{80°}$=	0,000	m		$d^*_{80°}$=	0,000 m
Vzdálenost od středu:		m	d_7=		m	$d_{90°}$=	0,000	m		$d^*_{90°}$=	0,000 m

D.3.2.2.e. PNP předního LOP v administrativním zázemí

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI PODROBNÝM VÝPOČTEM PRO ROVNOBĚŽNOU DISPOZICI			
Délka požárně otevřené plochy	l=	9,000	m
Výška požárně otevřené plochy	h=	2,7	m
Požární zatížení	p_v, τ_e=	46,900	kg.m^{-2}, min
Konstrukční systém	Nehořlavý (DP1)		
Emisivita	ε=	1,000	
Teplota plynů v nořícím prostoru	T_N=	908,519	°C
Hustota tepelného toku	I=	110,496	kW.m^{-2}
Hustota tepelného toku *(ručně)*	I*(ručně)* =		kW.m^{-2}
Kritická hustota tepelného toku	I_k=	18,500	kW.m^{-2}
Kritická hustota tepelného toku *(ručně)*	I_k=		kW.m^{-2}

												d - kolmo od okraje		
Vzdálenost od středu:	0,000	m	d_s=	5,720	m	$d_{10°}$=	3,620	m	$d^*_{10°}$=	0,629	m
Vzdálenost od středu:	1,125	m	d_1=	5,620	m	$d_{20°}$=	3,450	m	$d^*_{20°}$=	1,180	m
Vzdálenost od středu:	2,250	m	d_2=	5,310	m	$d_{30°}$=	3,150	m	$d^*_{30°}$=	1,575	m
Vzdálenost od středu:	3,375	m	d_3=	4,730	m	$d_{40°}$=	2,730	m	$d^*_{40°}$=	1,755	m
Vzdálenost od středu:	4,500	m	d_{okraj}=	3,680	m	$d_{50°}$=	2,190	m	$d^*_{50°}$=	1,678	m
Vzdálenost od středu:		m	d_4=		m	$d_{60°}$=	1,490	m	$d^*_{60°}$=	1,290	m
Vzdálenost od středu:		m	d_5=		m	$d_{70°}$=	0,280	m	$d^*_{70°}$=	0,263	m
Vzdálenost od středu:		m	d_6=		m	$d_{80°}$=	0,000	m	$d^*_{80°}$=	0,000	m
Vzdálenost od středu:		m	d_7=		m	$d_{90°}$=	0,000	m	$d^*_{90°}$=	0,000	m



LEGENDA

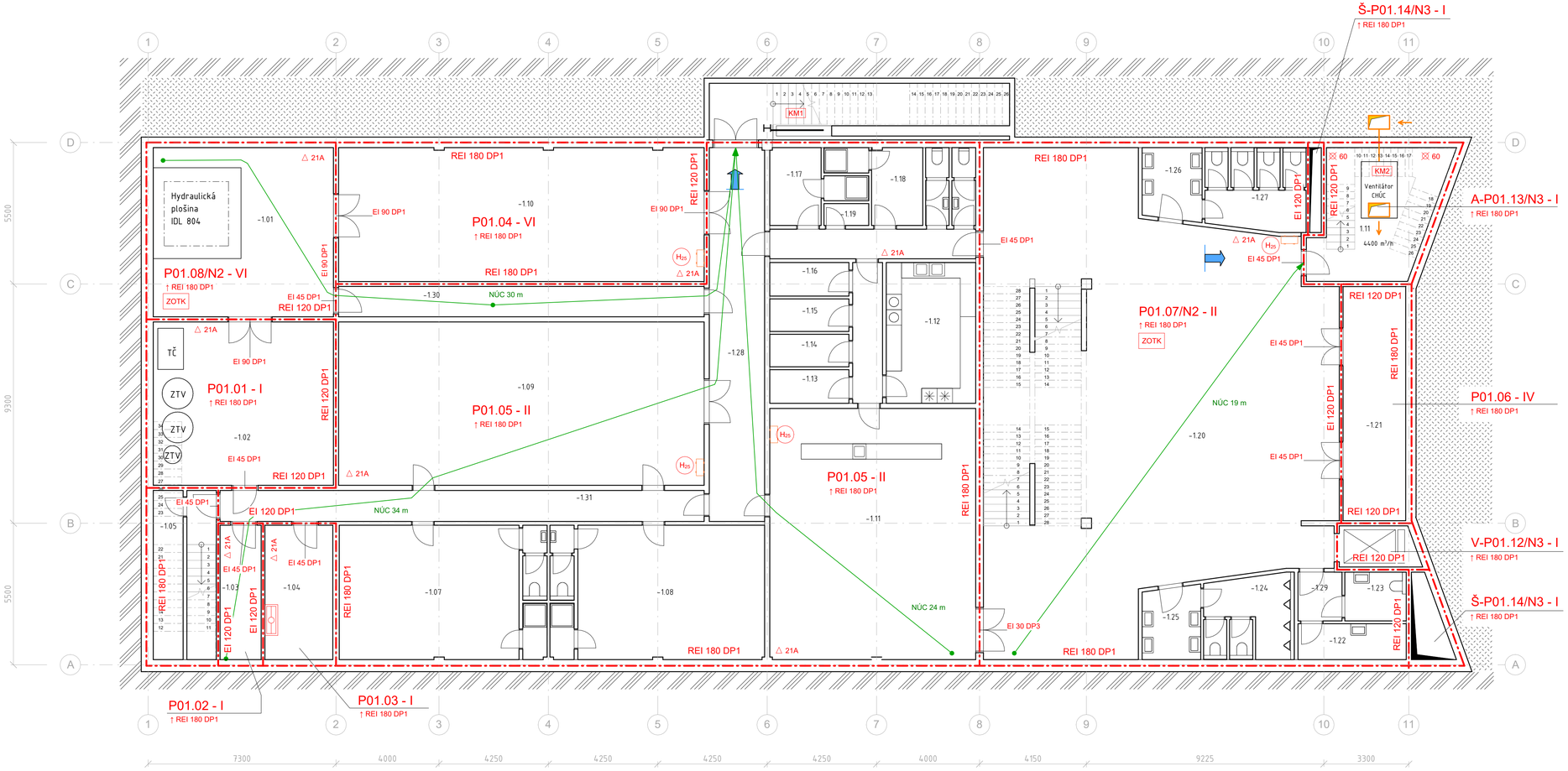
- Stávající stavby
- Ostatní navrhované stavby
- Posuzovaná stavba
- 6062 Číslo katastrálního území
- Hranice katastrálního území
- Hranice posuzovaného území
- Požárně nebezpečný prostor
- Vnější hydrant

Trasy inženýrských sítí

- Kanalizační řad
- Vodovodní řad
- Elektrický rozvod

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Marta Bláhová
DATUM	19.05.2025 19:05:20
ČÁST PROJEKTU	D.3. Požárně bezpečnostní
VÝKRES	D.3.3.1. Situační výkres
MĚŘÍTKO	1:500

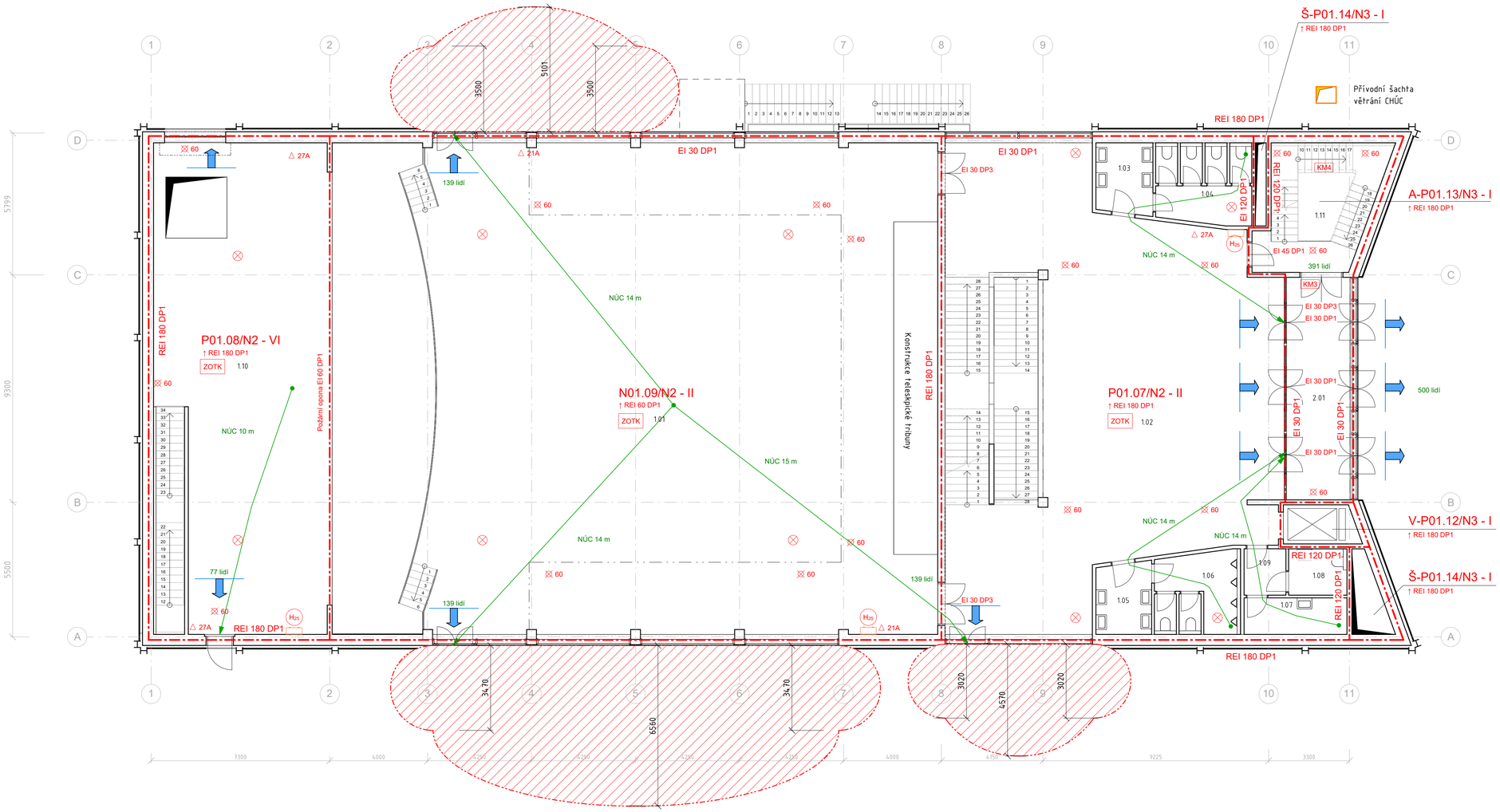


LEGENDA

- Požárně nebezpečný prostor
- Hranice požárního úseku
- ↑ REI 180 DP1 — Požární odolnost stropu
- REI 180 DP1 — Požární odolnost konstrukce
- ZOTK — Požárně bezpečnostní zařízení v PÚ
- KM — Posuzované kritické místo
- △ 21A — Přenosný hasící přístroj
- H25 — Vnitřní hydrant
- ⊠ 60 — Nouzové osvětlení
- Hlásič kouře
- Ústředna EPS
- NÚC 15 m — Popis únikové cesty
- Úniková cesta
- Požární ventilace
- Stoupací potrubí požární ventilace

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň – Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Marta Bláhová
DATUM	19.05.2025 19:05:20
ČÁST PROJEKTU	D.3. Požárně bezpečnostní
VÝKRES	D.3.3.2. Půdorys 1.PP
MĚŘÍTKO	1:100

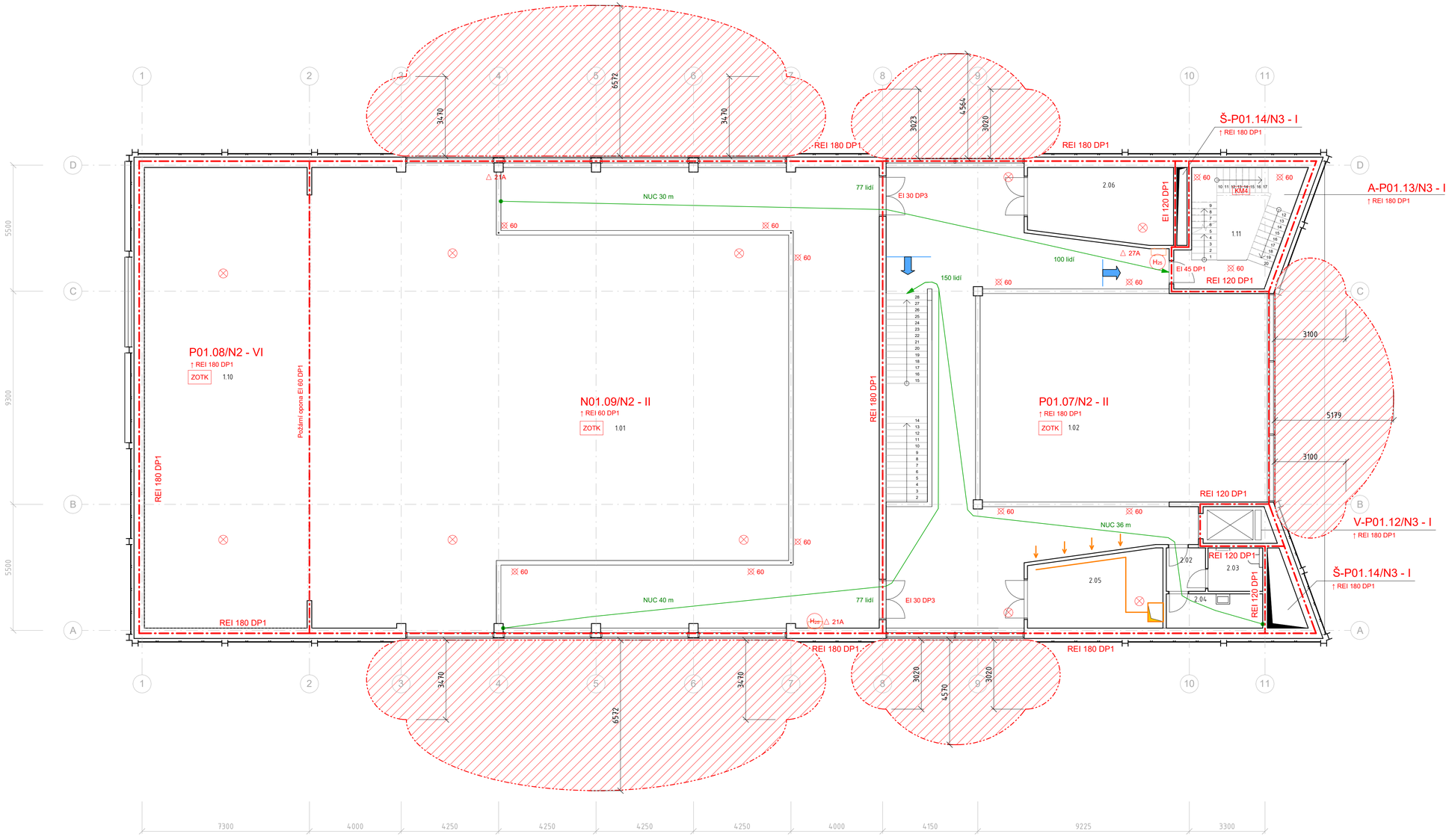


LEGENDA

- Požárně nebezpečný prostor
- Hranice požárního úseku
- ↑ REI 180 DP1 — Požární odolnost stropu
- REI 180 DP1 — Požární odolnost konstrukce
- ZOTK — Požárně bezpečnostní zařízení v PÚ
- KM — Posuzované kritické místo
- △ 21A — Přenosný hasící přístroj
- H_{25} — Vnitřní hydrant
- ⊠ 60 — Nouzové osvětlení
- ⊗ — Hlásič kouře
- Ústředna EPS
- NÚC 15 m — Popis únikové cesty
- Úniková cesta
- Požární ventilace
- Stoupací potrubí požární ventilace

±0.000 = 330 000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň – Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Marta Bláhová
DATUM	19.05.2025 19:05:21
ČÁST PROJEKTU	D.3. Požárně bezpečnostní
VÝKRES	D.3.3.3. Půdorys 1.NP
MĚŘÍTKO	1:100

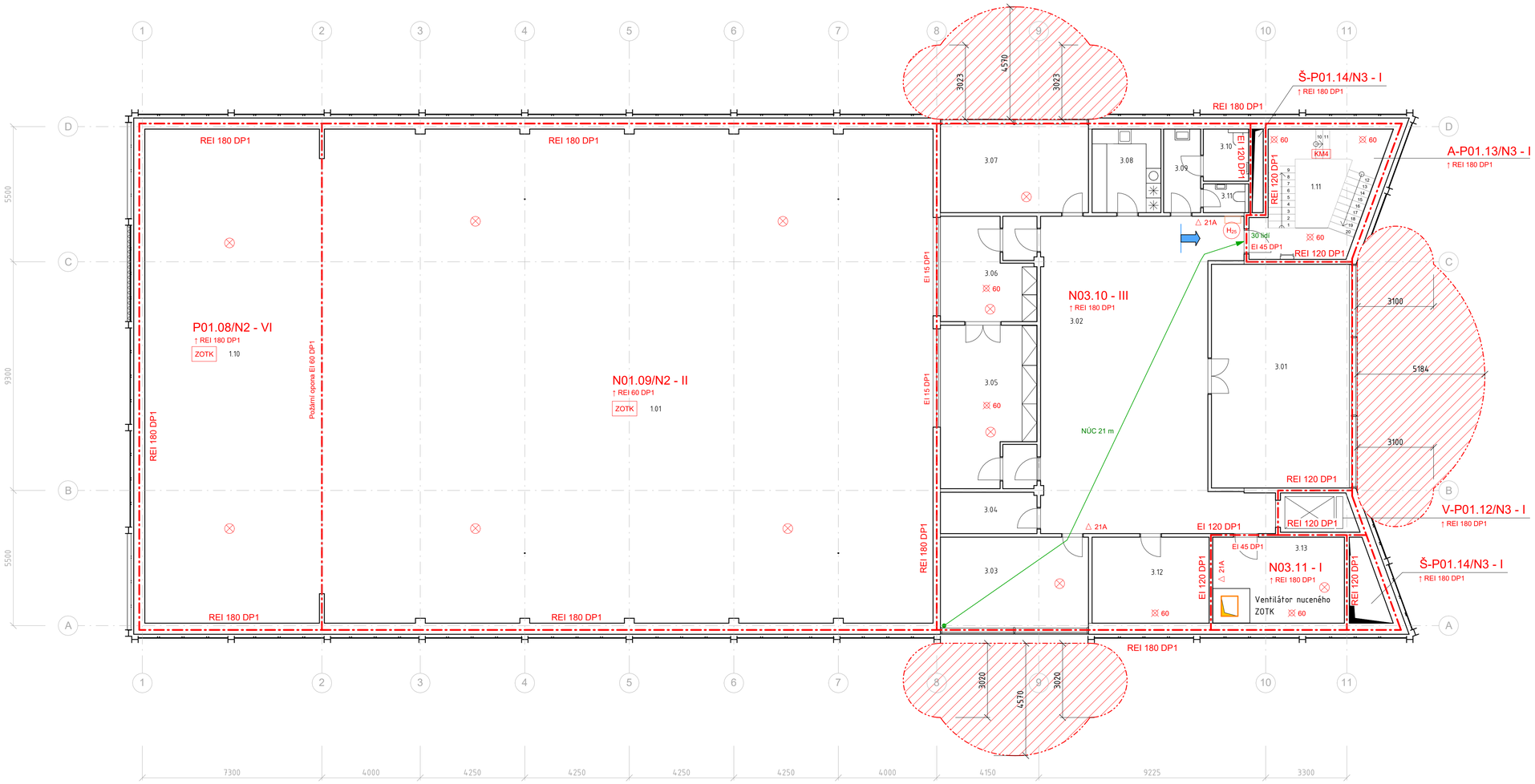


LEGENDA

- Požárně nebezpečný prostor
- Hranice požárního úseku
- ↑ REI 180 DP1 — Požární odolnost stropu
- REI 180 DP1 — Požární odolnost konstrukce
- ZOTK — Požárně bezpečností zařízení v PÚ
- KM — Posuzované kritické místo
- △ 21A — Přenosný hasící přístroj
- H_{25} — Vnitřní hydrant
- ⊠ 60 — Nouzové osvětlení
- ⊗ — Hlásič kouře
- Ústředna EPS
- NÚC 15 m — Popis únikové cesty
- Úniková cesta
- Požární ventilace
- Stoupací potrubí požární ventilace

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň – Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Marta Bláhová
DATUM	19.05.2025 19:05:22
ČÁST PROJEKTU	D.3. Požárně bezpečnostní
VÝKRES	D.3.3.4. Půdorys 2.NP
MĚŘÍTKO	1:100



LEGENDA

- Požárně nebezpečný prostor
- Hranice požárního úseku
- ↑ REI 180 DP1 — Požární odolnost stropu
- REI 180 DP1 — Požární odolnost konstrukce
- ZOTK — Požárně bezpečnostní zařízení v PÚ
- KM — Posuzované kritické místo
- △ 21A — Přenosný hasící přístroj
- H_{25} — Vnitřní hydrant
- ⊠ 60 — Nouzové osvětlení
- ⊗ — Hlásič kouře
- Ústředna EPS
- NÚC 15 m — Popis únikové cesty
- Úniková cesta
- Požární ventilace
- Stoupací potrubí požární ventilace

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Marta Bláhová
DATUM	19.05.2025 19:05:23
ČÁST PROJEKTU	D.3. Požárně bezpečnostní
VÝKRES	D.3.3.5. Půdorys 3.NP
MĚŘÍTKO	1:100

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY A URBANISMU

D.4. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

NÁZEV PRÁCE: Divadlo ZX Plzeň
VYPRACOVAL: Josef Balvín
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Arch. Ondřej Tuček
KONZULTANT PROFESE: Ing. Radka Navrátilová Ph.D.
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. Arch. Michal Kohout
SEMESTR: LS 2024/2025

OBSAH ČÁSTI ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. Návrh postupu výstavby, vliv provádění stavby na okolní pozemky a stavby

D.4.1.1.a. Základní údaje o stavbě

D.4.1.1.b. Charakteristika území a stavebního pozemku

D.4.1.1.c. Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

D.4.1.1.d. Přípojky veřejných sítí

D.4.1.1.e. Zábory zemědělského půdního fondu

D.4.1.1.f. Základní údaje o stavbě

D.4.1.2.Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.4.1.2.a. Geologické podmínky

D.4.1.2.b. Tvar a způsob zajištění stavební jámy

D.4.1.2.c. Bilance zemních prací

D.4.1.3. Konstrukčně-výrobní systém

D.4.1.3.a.Řešení dopravy materiálu

D.4.1.3.b. Záběry pro betonářské práce

D.4.1.3.c. Pomocné konstrukce

D.4.1.3.d. Skladovací plochy

D.4.1.4 Svislá staveništní dopravy

D.4.1.4.a. Návrh věžového jeřábu

D.4.1.4.b. Limity užití jeřábu

D.4.1.5. Zásady organizace výstavby

D.4.1.5.a. Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

D.4.1.5.b. Ochrana okolí staveniště

D.4.1.5.c. Přístup na stavbu

D.4.1.5.d. Dočasné a trvalé zábory

D.4.1.5.e. Požadavky na ochranu životního prostředí

D.4.1.5.f. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

D.4.1.5.g. Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu

D.4.1.5.h. Fáze výstavby

D.4.1.5.i. Dočasné objekty

D.4.2. Výkresová část

D.4.2.1 Koordinační situace M1:500

D.4.2.2. Zařízení staveniště M1:200

D.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.1. Návrh postupu výstavby, vliv provádění stavby na okolní pozemky a stavby

D.4.1.1.a. Základní údaje o stavbě

Jedná se o novostavbu univerzálního kulturního sálu v Plzni mezi ulicemi Soukenická a Na Belánce. Objekt se skládá z jednoho podzemního a třech nadzemních podlaží. Nad prostorem jeviště se nachází vyvýšené provaziště. Fasáda stavby je provedena jako těžký obvodový plášť s provětrávanou vzduchovou mezerou. Obklad je proveden pomocí pohledové samonosné konstrukce s ocelových profilů, které jsou vyplněny v parteru ocelovými obkladními plechy antracitové barvy, a ve vyšších podlažích potom pomocí cortenových panelů.
V rámci objektu jsou navrženy provozy kulturního zázemí, administrativy objektu, prostory pro účinkující a kavárna.

Nosný systém stavby je převážně monolitický železobetonový, kombinovaný. Železobetonové stěny se nachází v komunikačních jádrech, v podzemním podlaží a v obvodových stěnách. Sloupy jsou využity v interiéru ve foyer a poté v sále v místě prosklení pomocí lehkého obvodového pláště. Zastřešení sálu je provedeno pomocí ocelových příhradových nosníků, které zároveň pomocí táhel nesou železobetonovou konstrukci galerie. Stropy staveb jsou rovněž monolitické železobetonové stropní desky. Stropní deska ve foyer je provedena jako kazetová.

D.4.1.1.b. Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek je obdélníkového tvaru. Nachází se na současné parcele číslo 6074/1 v katastrálním území Plzeň [721981], který je v současnosti využíván jako manipulační plocha pro zemědělský areál. Roh budovy zasahuje do veřejného prostoru současné křižovatky ulice Na Belánce a vjezdu do zemědělského areálu. Tato křižovatka ale bude přestavěna v rámci úprav celé oblasti, a současná parcelace pozemků bude přepracována. Pozemek je jednoduše dostupný po stávajících pozemních komunikacích.

V současnosti je pozemek vydlážděný, a nachází se na něm několik stavebních objektů. Terén je rovinatý. Pro účely novostavby kulturního domu bude potřeba demolice objektů 6037, 6071 a 6074, které slouží jako skladiště a administrativní zázemí. Z celkové plochy řešeného území je zastavěno 968 m^2, tedy zhruba 34,7 %.

Pozemek není poddolován.

Pozemek se nenachází v záplavové oblasti.

Pozemek ani objem stavby nezasahuje do žádných ochranných pásem.

D.4.1.1.c. Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu se současným územním plánem
Stavba se nenachází v památkově chráněném území, ani v jeho ochranném pásmu
Stavba se nenachází v archeologicky cenné lokalitě.
V dané lokalitě není požadovaná ochrana urbanistických hodnot.

D.4.1.1.d. Přípojky veřejných sítí

Stavba se bude napojovat na veřejnou kanalizaci, vodovodní řad, elektrické rozvody a optický internet. Kanalizační přípojka, elektřina, vodovod a internet je napojen z ulice Na Belánce. Bezpečnostní přepad akumulační nádrže a fontány bude napojen na plánované prodloužení inženýrských sítí pod propojením ulice Na Belánce a Soukenická.

D.4.1.1.e Zábory zemědělského půdního fondu

Objekt nezabírá trvale ani dočasně zemědělskou půdu.

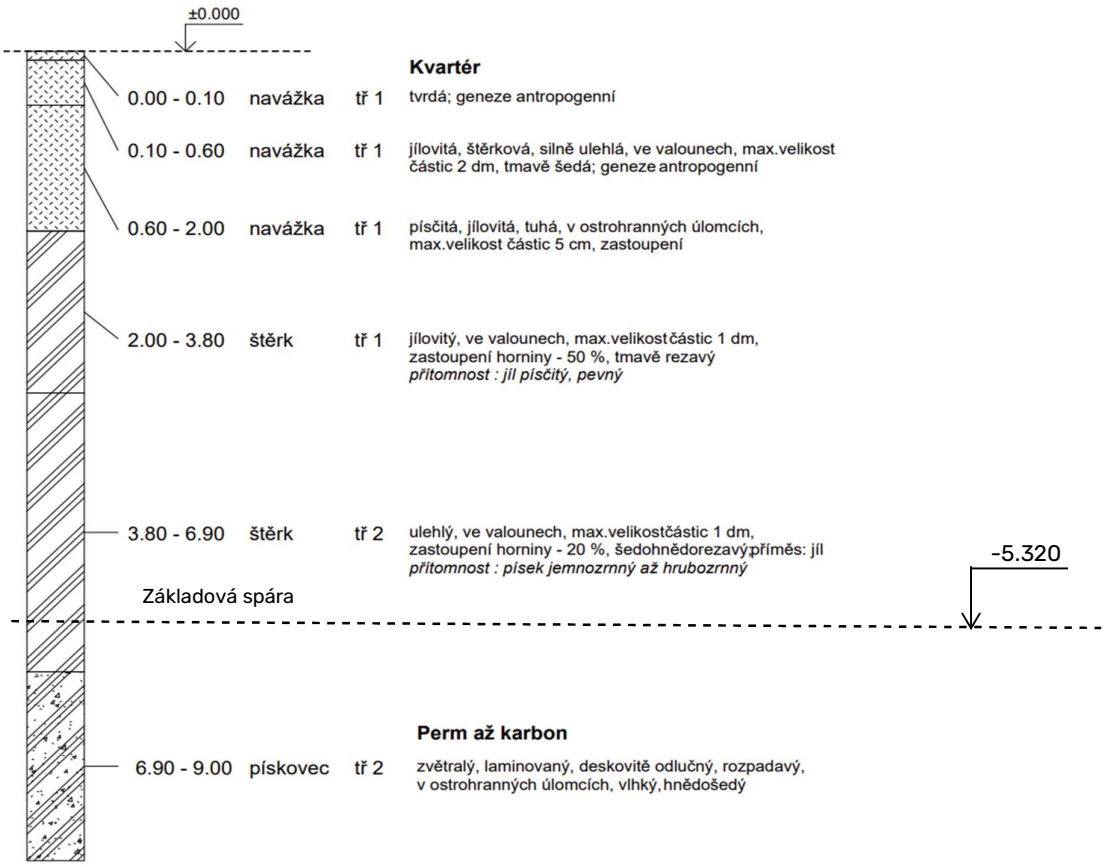
D.4.1.1.f. Shrnutí základních údajů

Plocha pozemku:	2223 m^2
Zastavěná plocha:	1139,5 m^2
Hrubá podlažní plocha:	2093,55 m^2
Objem obestavěného prostoru:	11 754,9 m^3
Podlažnost objektu:	1.PP/3.NP
Nadmořská výška 1.NP:	300,000 m. n. m. BPV
Maximální kapacita:	600 návštěvníků 20 účinkujících 25 zaměstnanců

D.4.1.2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy

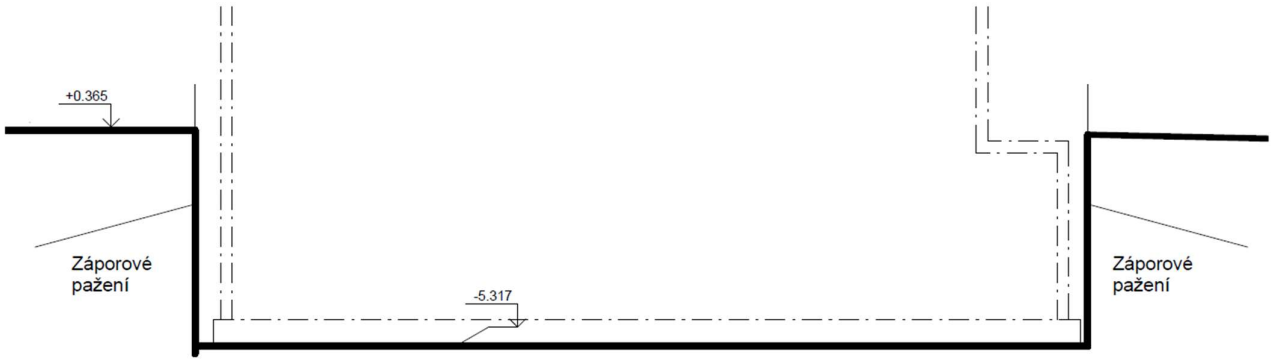
D.4.1.2.a. Geologické podmínky

Pro účely zjištění složení půdy pod objektem byl využit nejbližší dostatečně hluboký archivní geologický vrt J-3 číslo 610996 o hloubce 9 metrů z roku 1997. Tento vrt se nachází přibližně 100 metrů od stavebního pozemku. Nadmořská výška vrtu je 320,82 m n.m. (Jadran-Lišov). V hloubce vrtu se nenachází ustálená hladina podzemní vody.



D.4.1.2.b. Tvar a způsob zajištění stavební jámy

Stavební jáma je ze západní, severní a východní strany zajištěna záporovým pažení. To bude po provedení stavby odstraněno ze stavby. Z jižní strany, která vede od náměstí bude svahování v poměru 1:1 z důvodu sypkého štěrkového podloží. Stavební jáma je obdélníkového tvaru o hloubce základové spáry 5,37 metrů. Prohlubeň pro dojezd pod výtahovou šachtou je svahována 1:1 a má kótu - 6.220. Před vybetonováním základových konstrukcí budou provedeny v jámě hloubkové vrty tepelných čerpadel.



D.4.1.2.c. Bilance zemních prací.

Při výkopu bude odtěženo 8 250 m^3 zeminy. Zanedbatelná část bude využita při terénních úpravách, valná většina zeminy bude ale odvezena.

D.4.1.3. Konstrukčně výrobní systém

D.4.1.3.a. Řešení dopravy materiálu

Nejbližší betonárnou od staveniště je **TBG Plzeň Transport** na adrese Ke Karlovu 8, Plzeň. Vzdálenost po pozemních komunikacích je 3,5 kilometru a doprava trvá 6 minut.

Zdroj: mapy.cz

D.4.1.3.b. Záběry pro betonářské práce

Typická směna se skládá z 96 jeřábových otáček po 5 minutách. Pro betonáž volím koš Eichinger 1091 S.1 O objemu 500 litrů. Během jedné směny vybetonuje 48 m³.

Vodorovné konstrukce

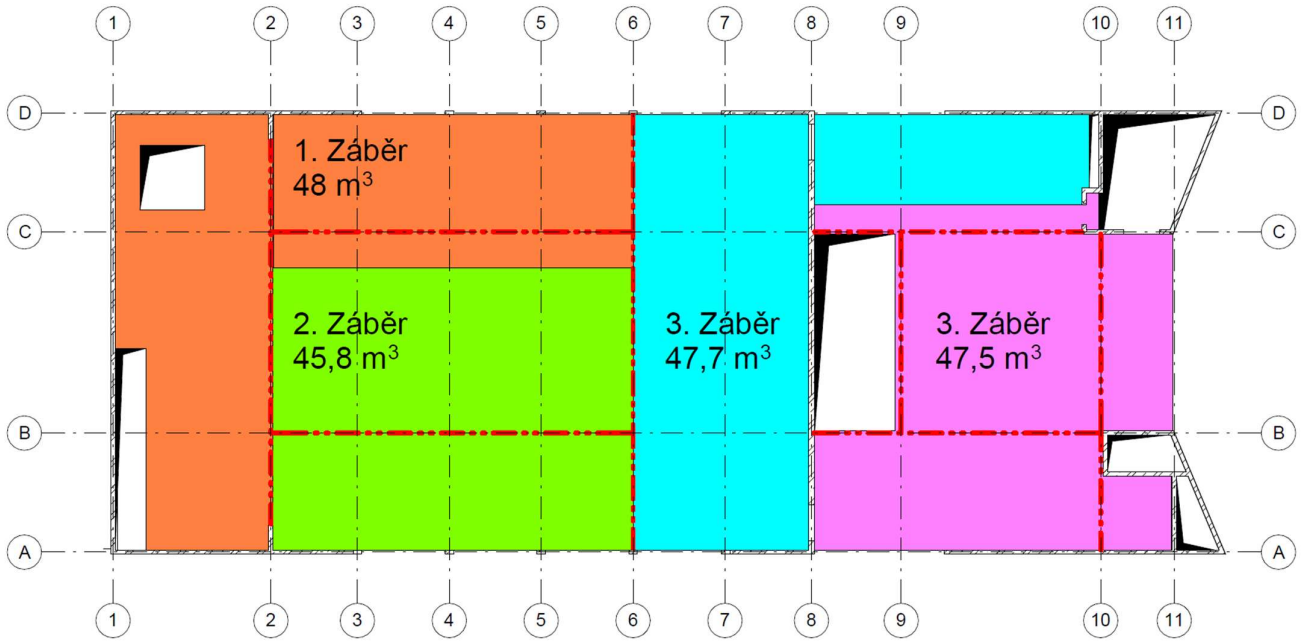
Výpočtové hodnoty jsou převzaty z BIM modelu stavby. Posuzuji stropní desky nad 1.PP, kde je navržena spojitá stropní deska o tloušťce 200 mm, v prostoru nad foyer poté kombinace jednosměrně pnuté desky o tloušťce 200 mm a kazetové desce o tloušťce 150 mm s osovým čtvercovým rastrem trámů 1500 mm. Průřez trámů je 250 x 150 mm. Podlaha pod jevištěm se nachází na výškové kótě +1.000 oproti přízemí, proto bude betonována samostatně.

Výpočet objemu vodorovné konstrukce nad 1.PP		
Plocha desky (m²)	Tloušťka desky (m)	Objem (m³)
124	0,2	24,8
497	0,2	99,4
113,79	0,15	17,06
193,8	0,2	38,76

Celkem			180,56
Výpočet objemu vodorovné konstrukce nad 1.PP			
Délka průvlaku (m)	Plocha průvlaku (m^2)	Počet	Objem (m^3)
12,5	0,05	7	4,375
9,1	0,05	9	4,1
Celkem			8,48

Celkový objem betonáže = 189,04 189/48 = 3,93

Podlaží bude vybetonováno na 4 záběry.



Nosná konstrukce pod betonovou deskou

Záběr je ukončen v místě nulového momentu.

Svislé konstrukce

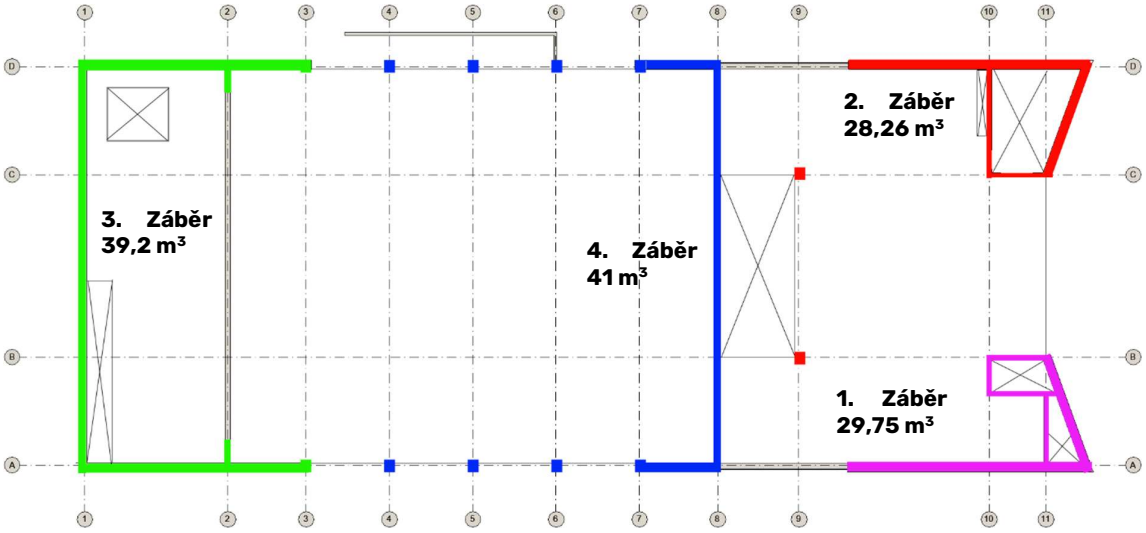
Výpočtové hodnoty jsou převzaty z BIM modelu stavby. Posuzuji stěny 1.NP o tloušťce 200 mm, které jsou doplněné o 8 samostatných sloupů o rozměru 400 x 400 mm a 4 sloupů o stejném rozměru zapuštěným do zdi.

Výpočet objemu vodorovné konstrukce nad 1.PP		
Plocha stěny (m^2)	Tloušťka desky (m)	Objem (m^3)
92,47	0,2	18,5
51,75	0,2	10,35
51,75	0,2	10,35
37,50	0,2	7,56
58,5	0,2	11,7
58,5	0,2	11,7
45	0,2	10,8
48,15	0,2	9,63
92,25	0,3	27,67
62,775	0,2	12,55
Celkem		130,8

Výpočet objemu vodorovné konstrukce nad 1.PP			
Plocha sloupu (m^2)	Výška sloupu	Počet	Objem (m^3)
0,16	4,5	12	8,48
Celkem			8,48

Celkový objem betonáže svislých konstrukcí je 139,3 m^3.

Svislé konstrukce budu betonovat na 4 záběry.



D.4.1.3.c. Pomocné konstrukce

Pro bednění vodorovných i svislých konstrukcí využívám bednění PERI DUO. Pro bednění kazetového stropu nad foyer připojuji ke standartnímu bednění plastové vložené konstrukce UNIONX. Příslušenství bednění jsou stojky pro bednění vodorovných konstrukcí a bednící nosníky VT20K o délce 3,6m. Pro bednění průvlaků se využívají průvlakové tvarovky DUO.

D.4.1.3.d. Skladovací plochy

Skladovací plochy navrhuji na 2 záběry vodorovných konstrukcí a 2 záběry svislých konstrukcí. Bednící panely se skladuje ve vodorovné poloze. Bednící je uložen na ukládací dřevěné paletě PERI 1,35x0,9, stropní nosníky, stojiny a stabilizátory poté na paletách o rozměru 3,8 x 0,85. Stojiny se umisťují na podpěrné hlavy do rohu bednících desek. Není potřeba využívat stropní nosníky

Vodorovné konstrukce

- Počet bednících prvků
  - Plocha 2 záběru betonové kce: 478 m²
  - Plocha panelu: 1,215 m²
  - Počet potřebných panelů: 478 / 1,215 = 394
  - Počet potřebných stojek: (20,5/1,35) +1 = 16 stojin v řadě
    (24/0,9) = 27 řad
    16 x 27 = 432 stojin
- Počet potřebných nosníků
  - Počet řad nosníků 24/0,9 = 27
  - Počet nosníků v řadě 20,5/3,6 = 6
  - Počet nosníků celkem 162
- Skladovací rozměry panelů
  - Počet panelů na paletě: 10
  - Počet palet: 394/10 = 40 palet
  - Počet palet ve stohu: 2
  - Počet stohů: 20
  - Plocha skladovacího prostoru: 24,3 m²
- Skladovací rozměry stojin

- Počet stojek na paletě: 40
- Počet palet 432/40 = 11 palet
- Plocha skladovacího prostoru 13,4 m^2

- Skladovací rozměr nosníků
  - Počet nosníků na paletě 27
  - Počet palet 162/27 = 6 palet
  - Rozměr palety 0,85 x 3,8
  - Skladovací plocha (0,85 x 3,8) x 6 = 19,38 m^2

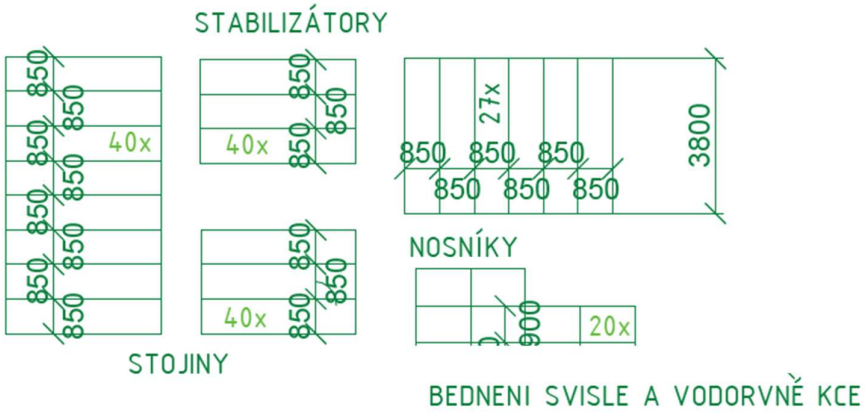
Svislé konstrukce

- Počet bednících prvků
  - Bedněná plocha: 612,8 m^2
  - Počet bednících panelů: 612,8/1,215 = 505 panelů
  - Rastr stabilizátorů (dle údaje výrobce) 1,7 m
  - Délka bedněných stěn: 72 m
  - Počet stabilizátorů: 72/1,7 x 2 = 85
- Skladovací plocha panelů
  - Počet panelů ve stohu: 10
  - Počet palet ve stohu: 2
  - Počet stohů: 505 / (10 x 2) = 26
  - Plocha skladovacího prostoru: (0,9 x 1,35) x 26 = 31,5 m^2
- Skladovací plocha stabilizátorů
  - Počet stabilizátorů na paletě 40
  - Počet palet 85/40 = 3 palety
  - Rozměr palety 0,85 x 3,8
  - Skladovací plocha palet 9,7 m^2

Skladuji pouze rozdíl panelů duo mezi vodorovnými a svislými záběry.

- 505 – 394 = 111; 111/20 = 5,5 – 6 palet

Skica skladování



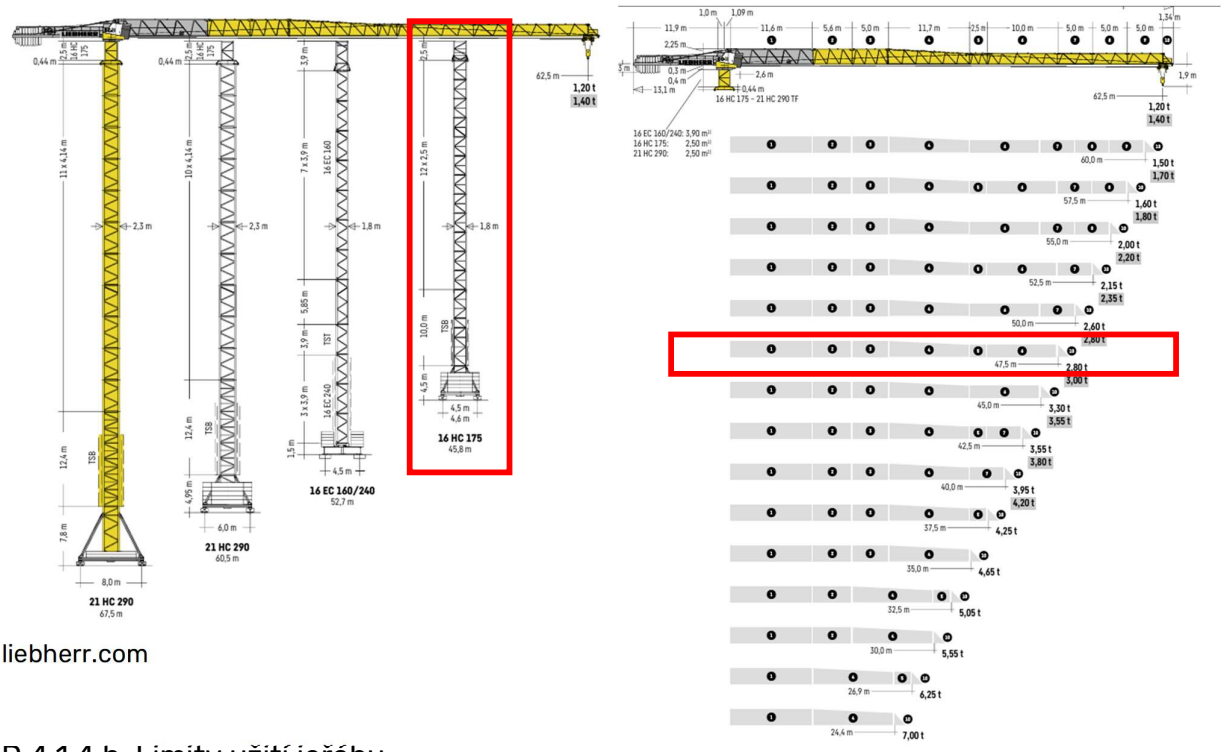
D.4.1.4. Svislá staveništní doprava

D.4.1.4.a. Návrh věžového jeřábu

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Betonářský koš plný	(0,5 x 2,4) + 0,125 = 1,325	50
Ocelový vazník	2,5	30
Rameno prefabrikovaného schodiště	(2,4 x 2,8 x 0,2 x 1,1) = 1,5	25
Paleta bednění DUO s příložkou	0,3	50
Dílec lehkého obvodového pláště	0,7	32

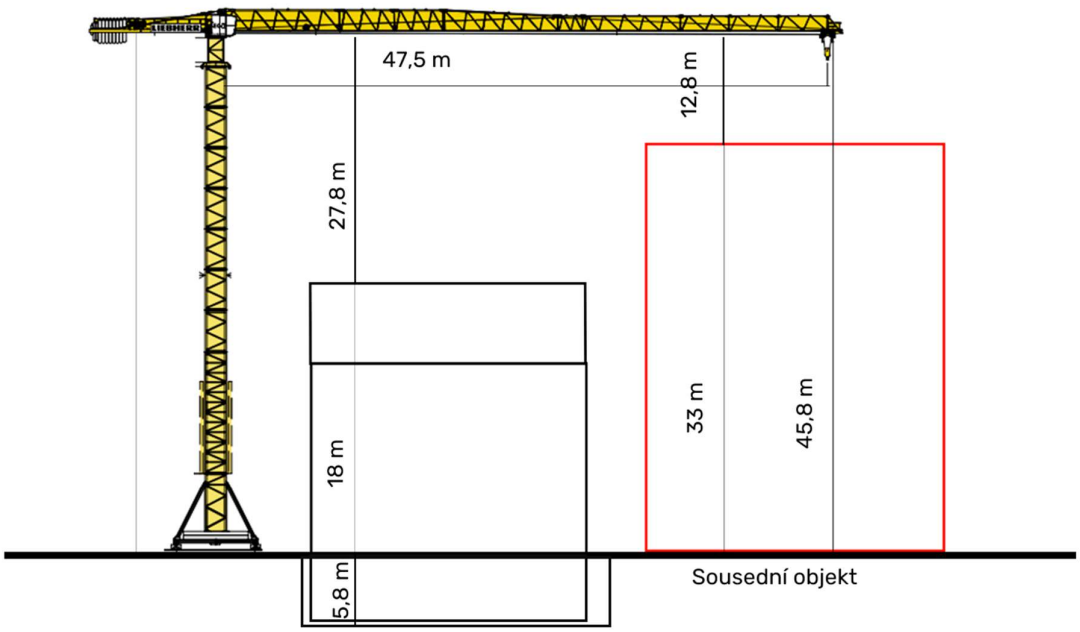
Hmotnost ramena prefabrikovaného schodiště a ocelového vazníku je převzatá z BIM modelu objektu.

Na staveništi využiji jeřáb **Liebherr 150 EC-B 8 Litronic** v konfiguraci o výšce 45.8 m a maximálním rádiusu 47,5 m. Únosnost na maximálním rádiusu jsou 3 tuny.



liebherr.com

D.4.1.4.b. Limity užití jeřábu



D.4.1.5. Zásady organizace výstavby

D.4.1.5.a. Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Stavební buňky se napojují na uliční řady vodovodu, kanalizace a elektřiny v ulici Soukenická. Tyto přípojky nebudou po dokončení stavby využity, jelikož objekt se bude napojovat z prodlužených uličních řadů z ulice Na Belánce.

D.4.1.5.b. Ochrana okolí staveniště

Před zahájení stavby je potřeba demolice staveb, které jsou na pozemku buď celé, nebo sem pouze částečně zasahují. Tento projekt se zabývá pouze demolicí těch objektů, které do pozemku zasahují.

Bourány budou objekty v katastru 6074/1 číslo 6071, 6073, 6074/11. Jedná se o administrativní a prodejní budovu, parkovací přístřeší a vrátnici. Dále bude odstraněna cihlová zídka dělící pozemek od ulice Soukenická a Na Belánce. Vykáceny budou náletové dřeviny v ulici Na Belánce. Rovněž bude odstraněna žulová dlažba na současné parkovací ploše uvnitř pozemku.

D.4.1.5.c. Přístup na stavbu

Staveništní dočasná komunikace je napojena na ulici Soukenická ve stopě prodloužení ulice Na Belánce. Zde se nachází závora a vrátnice. V průběhu výstavby se poloha hlavního vstupu na staveniště nebude měnit. Příjezdová komunikace je dostačující pro průjezd velké stavební techniky a míchačky na beton. Vnitřní staveništní komunikace ne navržena až k jeřábu na dočasném záboru v prodloužení ulice Na Belánce.

Vstup bude vybavena cedulí „Nepovolaným osobám vstup zakázán“. Rovněž zde bude vylepeno povolení o stavbě a oznámení o zahájení stavby.

Během stavby bude uzavřen pěší průchod mezi ulicí Soukenická a parkovištěm před dnešním supermarketem Norma. Na tomto území je ale v době výstavby plánován zábor pro stavbu veřejné galerie a administrativních budov, není tedy třeba navrhovat obchozí trasy.

D.4.1.5.d. Dočasné a trvalé zábory

V rámci současné katastrální situace se trvalé a dočasné zábory nachází na území čísli 6074/1. Tato parcela bude rozdělena pro potřeby nové výstavby.

Trvalý zábor stavby se nachází v půdorysu plánovaného objektu. Nezastavěná část parcely se po dokončení realizace stává veřejně přístupným prostorem. Součástí výstavby je i fontána v rámci prostoru před vstupem do budovy, a akumulační nádrž na dešťovou vodu pod náměstím.

Dočasný zábor staveniště zahrnuje kromě vlastního stavebního pozemku i přiléhající chodníky, které budou v rámci výstavby upraveny, a plánované prodloužení ulice Na Belánce. Tento prostor dočasného záboru je využit pro vjezd na staveniště a pro umístění stavebního jeřábu. Zábor ulice má na délku 57 metrů. Prodloužení této silnice, která bude vybudována po ukončení dočasného záboru na náklady investora, je plánováno na současné parcele číslo 6074/1.

D.4.1.5.e. Požadavky na ochranu životního prostředí

Při výstavbě bude hlučnost a prašnost omezena pomocí 2 metry vysokého oplocení z neprůhledného trapézového plechu a krytím lešení pomocí ochranné tkaniny. Veškeré práce budou probíhat ve všední dny mezi 8:00 a 16:00. Limity hluku se budou řídit dle zákona č.258/2000 Sb. a nařízením vlády č.148/2006 Sb. Východním směrem od objektu se nachází řadové činžovní domy ve vzdálenosti 7 metrů od oplocení staveniště. Zvuková zátěž bude měřena 2 metry před fasádou těchto obytných domů. Měření nesmí překročit 65 dB. Použitá stavební technika bude přizpůsobena výstavbě v obytné zástavbě, a stroje s motorem budou vybaveny tlumičem.

Stavba se nenachází v ochranném pásmu vegetace, ani živočichů. Káceny budou náletové dřeviny v místě plánovaného chodníku ulice Na Belánce. Zde budou vysazeny nové stromy jako součást čistých terénních úprav.

Po hospodaření s odpadem budou na staveniště umístěny kontejnery na tříděný dopad, kontejner na komunální odpad, kontejner na beton a speciální kontejner na nebezpečný odpad, která bude likvidován specializovanou externí firmou.

Před zahájením demoličních prací stávajících objektů je potřeba prověřit, zda jejich konstrukce neobsahují azbest, či materiály na bázi azbestu. Podle výsledků této kontroly budou blíže specifikována ochranná a bezpečnostní opatření pro omezí úniku azbestu do ovzduší.

Manipulace s nebezpečnými látkami bude prováděna na zabezpečeném, nepropustném podkladu. Stavba se nenachází v ochranných pásmech podzemních vod, není tedy potřeba speciálních opatření pro jejich ochranu.

D.4.1.5.f. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Stavby bude trvale oplocena plechovým mobilním oplocením o výšce 2 metry. Všechny vstupy na staveniště budou opatřena cedulemi „Nepovolaným osobám vstup zakázán".

Osvětlení bude zajištěno mobilními osvětlovacími stožáry, které budou napojeny na dočasnou staveništní přípojku elektrického proudu z ulice Soukenická. Veškeré výškové práce budou probíhat za denního světla.

Staveništní komunikace musí být plně průchozí a všechny vyvýšené překážky budou viditelně označeny. Všechny otvory a jámy musí být řádně označené, buď uzavřené, nebo oplocené. Při manipulaci s těžkou technikou, břemenem, či průjezd velkých vozidel bude vydáván akustický signál pro upozornění pracovníků.

Všechna lešení, dočasné a bednící konstrukce budou opatřena zábradlím o výšce 1100 mm. Bednící konstrukce musí být prováděny podle manuálu výrobce systémového bednění. Montáž i demontáž musí být provedena pomocí ocelového lešení, bednící dílce a příslušenství musí být přemisťovány pomocí jeřábu, Jediné povolené příslušenství pro stavbu lešení či bednění jsou oficiální certifikované výrobky odvolavatele konstrukce, Ohrožený prostor musí být ohraničen zábranou ve vzdálenosti minimálně 1,5 metrů od okraje pracovní plochy. V případě zhoršených povětrnostních, či obecně meteorologických podmínek je potřeba práce neprodleně přerušit.

Stavební jáma bude ohraničena dvoutyčovým zábradlím o výšce 1100 mm. Do výkopu bude zařízen dočasný přístup pomocí hliníkového schodiště.

Pro stavbu bude vypracován podrobný plán BOZP bezpečnostním specialistou. Během výstavby budou naplánovány pravidelné návštěvy koordinátora bezpečnosti.

Provádění stavebních a montážních prací bude probíhat v souladu:

- 262/2006 Sb. Zákoník práce
- 309/2006 Sb. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

D.4.1.5.g. Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu

Stavba bude zpřístupněna v jedné fázi. Před zahájením řádného provozu bude probíhat zkušební provoz, během kterého bude ověřena celková funkčnost instalovaných technologií.

D.4.1.5.h. Fáze výstavby

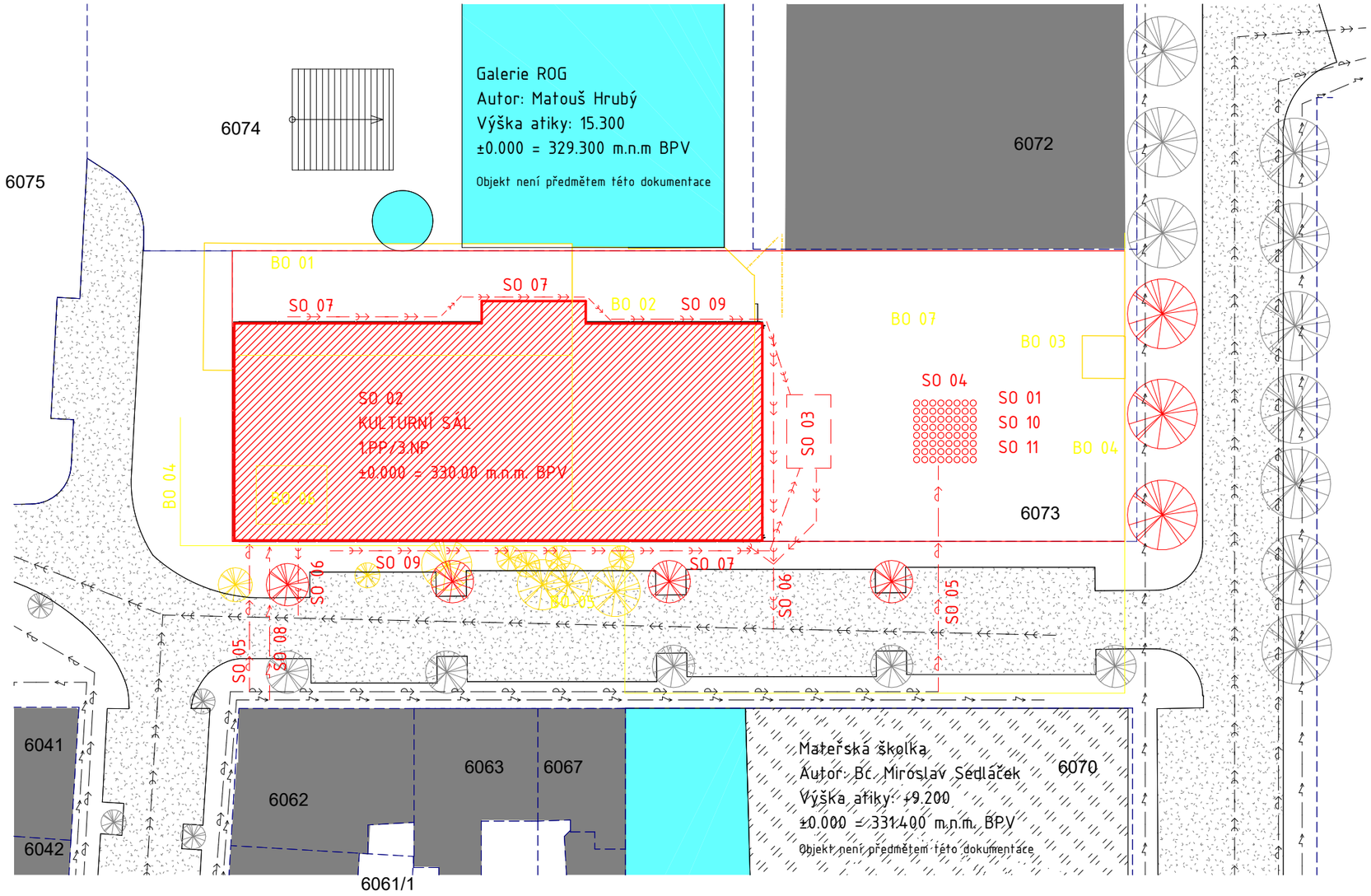
Fáze výstavby	
Zemní konstrukce	Stavební jáma se záporovým pažením Vrty tepelného čerpadla
Základové konstrukce	Podkladní prostý beton Asfaltový hydroizolační pás doplněný pojistnou bentonitovou rohoží Železobetonová základová deska z betonu C40/50 s protismykovou výztuží B500 v místě založení sloupů a základových stěn
Hrubá spodní stavba	Monolitické stěny ze železobetonu, hydroizolace pomocí černé vany, zateplení XPS, stropní deska z monolitického železobetonu
Hrubá vrchní stavba	Monolitické stěny ze železobetonu v kombinaci se sloupy, monolitické železobetonové schodiště, prefabrikované železobetonové schodiště. stropní desky monolitické železobetonové částečně podepřené průvlaky
Střecha	Železobetonová monolitická, nad sálem tvořena ocelovými příhradovými nosníky. Střešní plášť je složen z tepelné izolace, foliové hydroizolace, ochranné vrstvy a extenzivního substrátu.
LOP	Umístění LOP do stavebních otvorů v hrubé stavbě.
Vnější úprava povrchu	Zateplení monolitu, stavba samonosné ocelové konstrukce pro povrchovou úpravu obvodového pláště a montáž obkladové výplně.
Hrubé vnitřní konstrukce	Stavba zděných příček Podlahy Rozvody vzduchotechniky Elektrické rozvody zasekané v nosných stěnách
Dokončovací konstrukce	Osazení výplní otvorů Montáž akustických a protipožárních podhledů Osazení zábradlí Kovové prvky TZB

	Montáž technického zařízení provaziště

Po dokončení realizace těchto fází stavby budou konstrukce přeměřeny a porovnány s prováděcí dokumentací. Elementy s větší, než povolenou odchylkou budou v rámci možností demontovány nebo opraveny.

D.4.1.5.i. Dočasné objekty

Na zábor staveniště budou umístěny mobilní buňky. V nich bude umístěna kancelář stavbyvedoucího, denní místnost, šatna, sprchy, sklad nářadí a sklad nebezpečných látek. Po dokončený výstavby budou tyto dočasné objekty odstraněny.



LEGENDA

Stávající trasy

- Kanalizační řad
- Vodovodní řad
- Elektrický rozvod

Přípojky

- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Elektrická přípojka
- Dešťová kanalizace

6062 Číslo katastrálního území

Hranice katastrálního území

Legenda stavebních objektů

SO 01 HRUBÉ TU
SO 02 DIVADLO ZX
SO 03 AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
SO 04 FONTÁNA
SO 05 PŘÍPOJKA VODY
SO 06 PŘÍPOJKA KANALIZACE
SO 07 DEŠŤOVÁ KANALIZACE
SO 08 PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
SO 09 CHODNÍK
SO 10 NÁMĚSTÍ
SO 11 ČISTÉ TU

BO 01 ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA
BO 02 PRODEJNA
BO 03 VRÁTNICE
BO 04 ZDĚNNÝ PLOT
BO 05 NÁLETOVÉ DŘEVINY
BO 06 GARÁŽ
BO 07 DLÁŽDĚNÝ POVRCH

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň – Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Zkontroloval
DATUM	15.05.2025 14:07:06
ČÁST PROJEKTU	D.4. Realizace stavby
VÝKRES	D.4.2.2. Koordinační situace
MĚŘÍTKO	1:500

6074

Galerie ROG
Autor: Matouš Hrubý
Výška atiky: 15.300
±0.000 = 329.300 m.n.m BPV

Objekt není předmětem této dokumentace

6072

19800

3000

6000

DOČASNÁ STAVEBNÍ KOMUNIKACE

ZÁPOROVÉ PAŽENÍ

47500

-5.320

SVAHOVÁNÍ 1:1

ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

SVAHOVÁNÍ 1:1

-5.900

JÍMKA

ČIŠTĚNÍ BEDNĚNÍ

6000

4000

STAVENIŠTNÍ ODPAD

6000

NEBEZPEČNÝ ODPAD

2100

866

BETON

600

KOV

PLAST

BETONÁŘSKÝ KOŠ

1000

1000

3000

6073

WC

1200

1200

1200

1200

1559

SKLAD NEBEZPEČNÝCH LÁTEK

2500

SKLAD NÁŘADÍ

SKLAD NEBEZPEČNÝCH LÁTEK

SKLAD NÁŘADÍ

ŠATNA

SPRCHA

DENNÍ MÍSTNOST

STAVBYVEDOUCÍ

VRÁTNICE

STAVENIŠTNÍ PŘÍPOJKY

3000

LEŠENÍ

4000

5000

STOJINY

STABILIZÁTORY

NOSNÍKY

850

40x

27x

3800

20x

BEDNĚNÍ SVISLÉ A VODORVNÉ KCE

ZÁPOROVÉ PAŽENÍ

2000

3000

STAVENIŠTNÍ JEŘÁB
LIEBHERR 150 EC-B LITRONIC

ZÁKAZ VJEZDU

ZÁKAZ VJEZDU

ZÁVORA

6062

6063

6067

Mateřská školka
Autor: Bc. Miroslav Sedláček
Výška atiky: +9.200
±0.000 = 331.400 m.n.m. BPV

Objekt není předmětem této dokumentace

6070

Oplocení staveniště

Hranice katastru

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň – Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
DATUM	15.05.2025 14:07:07
ČÁST PROJEKTU	D.4. Realizace stavby
VÝKRES	D.4.2.2. Výkres staveniště
MĚŘÍTKO	1:200

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY A URBANISMU

E. ŘEŠENÍ INTERIÉRU

NÁZEV PRÁCE: Divadlo ZX Plzeň
VYPRACOVAL: Josef Balvín
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Arch. Ondřej Tuček
KONZULTANT PROFESE: Ing. Arch. Ondřej Tuček
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. Arch. Michal Kohout
SEMESTR: LS 2024/2025

OBSAH ČÁSTI ŘEŠENÍ INTERIÉRU

E.1. Technická zpráva

- E.1.1. Požadavky
- E.1.2. Koncept interiéru
- E.1.3. Povrchová úprava podlahy
- E.1.4. Povrchová úprava stěn
  - E.1.4.a. Příčky oddělující hygienické zázemí
  - E.1.4.b. Nosná stěna oddělující foyer od sálu
  - E.1.4.c. Úprava sloupů a nosného zábradlí
- E.1.5. Povrchová úprava stropu
- E.1.6. Výplně otvorů
- E.1.7. Prvky technologie stavby
- E.1.8. Osvětlení
- E.1.9. Nábytek a zařizovací předměty
- E.1.10. Zdroje referenčních obrázků a technických údajů

E.2. Tabulka materiálů

E.3. Výkres montáže a perforace obkladních panelů M1:20

E.4. Vizualizace

E.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.1. Požadavky

V rámci návrhu interiéru je řešen prostor vstupního převýšeného foyer. Hlavním požadavkem na design je vytvořit pocit důležité a moderní kulturní instituce, uvítání uživatelů a rychlá orientace v prostoru.

Další požadavek vychází z části technické dokumentace požárně-bezpečnostního řešení (D.3.1). Jelikož prostor slouží zároveň i jako nechráněná úniková cesta pro návštěvníky sálu, je potřeba prostor navrhnout na nízké požární zatížení (max 45 kg/m^2). Interiérové prvky tedy musí být navrženy z materiálů s nízkou třídou reakce na oheň.

E.1.2. Koncept interiéru

V interiéru se nachází 3 rozsáhlé plochy, a to podlaha, stěna a strop oddělující foyer od zbytku objektu a příšky oddělující hygienické zázemí. Každý materiál je v jiné barevné úpravě, tak, aby bylo rozlišeno mezi navazujícími prostory. Zatemnění prostoru je provedeno černým akustickým obkladem na stěně a stropu. Dalším krokem navození atmosféry je propsání exteriérové fasády v interiéru, což je řešeno perforovanými podsvícenými obkladovými Cor-ten panely na příčkách hygienického zázemí.

Název stavby „Divadlo ZX“ vychází z kompozice schodiště pro veřejnost (1.NP – 2.NP vede jedno rameno, 1.NP – 1.PP vedou dvě ramena), jenž v obou patrech tvoří iluzi písmen Z a X. Z toho důvodu je třeba nosná zábradlí těchto schodišť a navazující galerie zvýraznit, proto jsou provedena jako pohledový beton. Toto řešení navrhuji i pro interiérové sloupy a trámy žebrového stropu oddělujícího foyer od administrativního patra, takže nosná konstrukce v rámci prostory jakoby vyrůstá z podlahy (která je v provedení šedého leštěného terazza).

E.1.3. Povrchová úprava podlahy

Podlaha je navržena jako broušené lité terazzo v šedé barevné úpravě s viditelnou frakcí. Maximální dilatační úsek podlahy je 6 x 6 metrů.

E.1.4. Povrchová úprava stěn

E.1.4.a. Příčky oddělující hygienické zázemí

Příčka z keramických tvárnic Porotherm je na straně orientované do foyer doplněna perforovanými cortenovými panely. Coten je podsvícený tak, aby perforované obrazy vytvářeli světelný prvek. Materiál je zvolen s ohledem na design fasády jako jeho pokračování v rámci interiéru. Perforace zároveň slouží i jako distributor přívodního čerstvého vzduchu do prostoru foyer. Vyústky vzduchotechniky se nachází v podhledu nad hygienickým zázemím (D.1.2.). V rámci výkresu (E.3.) zpracovávám výkres perforace a skladby panelů.

E.1.4.b. Nosná stěna oddělující foyer od sálu

Povrch této nosné stěny navrhuji v černé barvě. Tato povrchová úprava je vytvořena pomocí akustického obkladu tvořeným foliovanými MDF deskami, a to z důvodu jak estetických, tak z důvodů velké plochy stěny v prostoru. Třída reakce na oheň (B) vyhovuje požadavkům PBŘ. Stejný tip akustických panelů využívám jako obkladový materiál v sále.

E.1.4.c. Úprava sloupů a nosného zábradlí

Sloupy a zábradlí jsou ponechána bez úpravy jako pohledový beton.

E.1.5. Povrchová úprava stropu

Strop nad prostorem je obložen stejnými panely jako v případě stěny oddělující sál. Trámy a průvlaky jsou ponechány bez úpravy jako pohledový beton. Kazety stropu fungují rovněž jako estetizující prvek.

E.1.6. Výplně otvorů

V interiéru je nachází 4 typy dveří. Vstupní dveře a únikové jsou koncipovány jako systémová součást LOP. Dveře oddělující foyer od hygienického zázemí jsou řešeny jako desingové v povrchovým provedením ve stejném odstínu, jako obklad příčky (Corten). Ve stejném barevném řešení jako okolní stěna jsou rovněž provedeny dveře oddělující foyer od sálu. Pro tyto dveře je speciální požadavek na požární odolnost EI 30 DP 3 a musí být opatřeny panikovým kováním. Dveře do skladu nábytku pro sál v galerii ve 2.NP jsou provedeny ve stejném designu, akorát bez požadované požární odolnosti.

E.1.7. Prvky technologie stavby

V rámci vstupního foyer jsou řešeny sálavé panely určené pro vytápění prostoru v době, kdy není plnohodnotně využíván. Tyto panely slouží jak pro vytápění, tak i pro chlazení prostoru. Panely jsou tvořeny perforovanou hliníkovou deskou. Přívody otopné vody jsou vedené pod stropem galerie jako odhalené, natřené černou barvou.

Vnitřní požární hydrant umístění u vstupu do CHÚC je rovněž řešený jako hliníkový. Elektrické vypínače umocňují industriální estetiku, jelikož jsou navrženy keramické v retro designu.

E.1.8. Osvětlení

Hlavní osvětlení se nachází zavěšené v rámci betonového kazetového stropu nad foyer. Smysl tohoto osvětlení je jak praktický pro osvětlení prostoru, tak i jako výrazný designový prvek utvářející dojem z interiéru. Jako svítidlo v osvětlovacích tělesech využívám úsporná svítidla Philips HUE, které je možné napojit na systém IOT a ovládat v rámci lokální datové sítě.

Další formou osvětlení jsou LED pásky s modifikovatelnou barevností svitu. Ty slouží pro přímé nasvícení schodiště skrze zábradlí, či jiných povrchů, které přímé světlo vyžadují. Páskou je taky podsvícena perforace obkladových Cortenových panelů v rámci interiéru. Rovněž zde navrhuji LED pásky Philips HUE, které je možné napojit na lokální datovou síť a centrálně ovládat skrze IOT.

Zářivkové LED svítidla slouží pro osvětlení prostorů, které nejsou přímo osvětleny bodovými svítidly zavěšenými pod stropem, jako například prostory pod balkónem či nad ním v 2.NP.

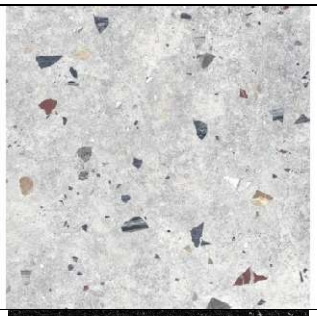
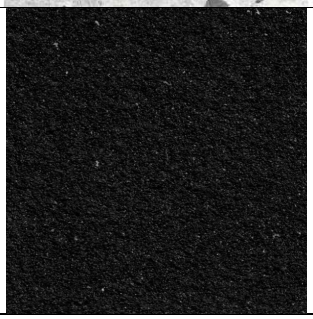
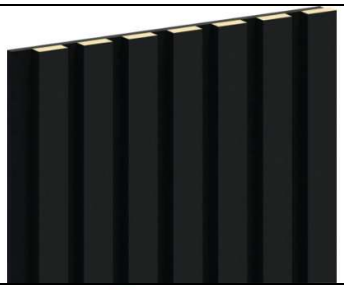
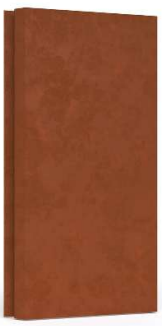
E.1.9. Nábytek a zařizovací předměty

Navrhuji nábytek značky PLANK, konktrétně stoly na stání, stoly na sezení, a lounge sedátka s nehořlavě provedeným čalouněním v červené barvě. Výhodou této řady nábytku je možnost jednoduchého sklopení stolní desky do vertikální polohy tak, aby bylo možné nábytek jednoduše skladovat, pokud není využíván. To přispívá k celkové variabilitě prostoru.

E.1.11. Zdroje referenčních obrázků a technických údajů

Prvek	**Označení**	**Zdroj**
Akustický obkladní panel	OB1	https://www.hornbach.cz/p/akusticky-panel-300x2800-mm-cerny/12040017/?gQT=1
Cortenový obkladní panel	OB2	https://www.ruukki.com/cze/building-envelopes/produkty/fasadni-obklady/fasadni-lamely/fasadni-lamela-cor-ten-detaily/lamella-cor-ten-20#vlastnosti
Dveře na WC	D23	https://www.sapeli.cz/
Dveře do sálu	D11	
LED pásek	LED1	https://www.svet-svitidel.cz/philips-70102-31-p2-led-pasek-myliving-lightstrip-5m-led-12w-230v/
Svítidlo	SV1	https://www.lampyasvetla.cz/prumyslove-zavesne-svitidlo-cerne-53-5-cm-sicko?utm_term=&gad_campaignid=14950455077
Sálavý panel Pulsar	SSP1	https://www.hydronix.cz/salave-panely-pulsar/
Požární příčka	S6	https://www.verti.cz/produkt/verti-guard/?gad_campaignid=12514461999
Nábytek PLANK	SED, STOL	https://www.bimobject.com/en-us/plank/product/cup-lounge-chair
Elektrická zásuvka a vypínač	EL1 EL2 EL3	https://elhard.cz/

E.2. TABULKA MATERIÁLŮ

Povrchová úprava		
Označení	Obrázek	Popis
P2		Lité teraco Brouštené, leštěné Barva: světle béžová Tloušťka vrstva: 15 mm
A		Akrylátová omítka s černou malbou (Black 12)
Příčky		
Označení	Obrázek	Popis
S6		VETRI GUARD Prosklená protipožární příčka oddělující foyer a zádveří (fungující rovněž jako CHÚC) EI 30 DP1 Čiré sklo Hliníkový rám (matně černá povrchová úprava)
Obklady		
Označení	Obrázek	Popis
OB1		Akustický obklad lepený, tl. 23 mm Materiál – MDF deska; třída reakce na oheň B-s1 Povrch – lakovaný, černá Rozměr panelu – 300 x 2800 mm
OB2		Lamella Cor-Ten 20, tl. 1,5 mm Lakovaný Obklad montovaný na tenkostěnné hliníkové profily Rozměr panelu – 560 x 3800 mm Umělecká perforace (výkres E.2.3)
Dveře		

Označení	Obrázek	Popis
D23		Sapeli Elegant Comfort Oddělují společný prostor od hygienického zázemí Materiál – laminát Dekor – HPL rezivějící plech Zárubeň: SAP 894 – RAL 7021 Rozměr křídla: 900 x 2200 Křídlo obsahuje odvětrávací mřížku ve spodní části
D11		Doornite plné, dvoukřídlé Protipožární – odolnost EI 30 DP3 Oddělují foyer od sálu Materiál – laminát Povrchová úprava – CPL antracit Zárubeň: hliníková, prášková barva RAL 7021 Panikové kování Rozměr křídla: 820 x 1950

Svítidla

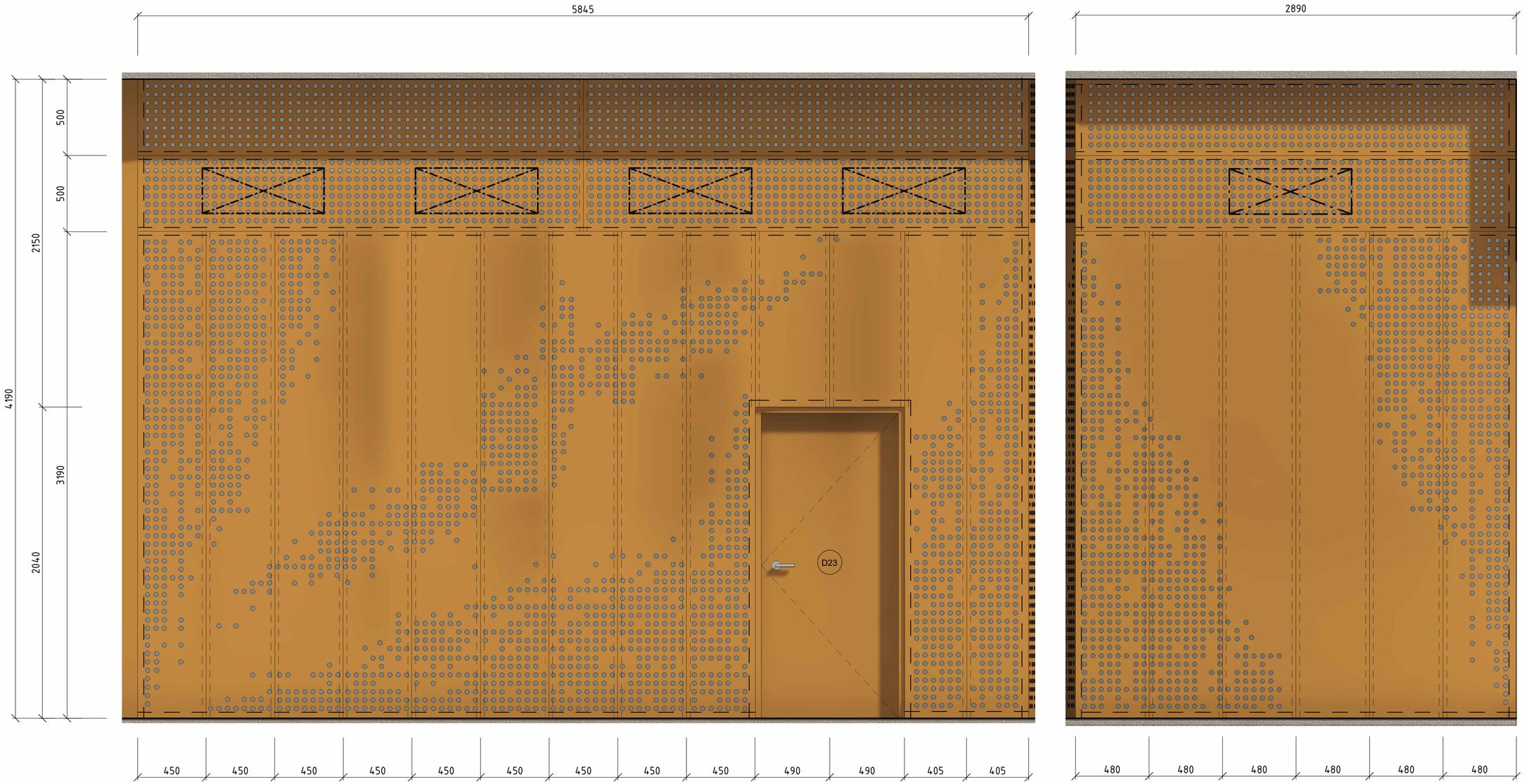
Označení	Obrázek	Popis
LED1		LED pásek Philips 31/P2 MYLIVING LIGHTSTRIP 24W/230V Lepený
SV1		Průmyslové závěsné svítidlo černé Výrobce: Sicko Průměr 53,3 cm Výška 53,3 cm Délka závěsného řetězu: 50 cm Žárovka: Philips HUE LED smart

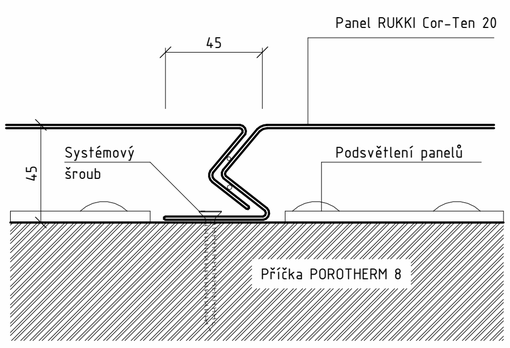
Prvky technologie stavby

Označení	Obrázek	Popis
SSP1		Sálavý panel PULSAR W Special Rozměr – 610 x 2250 mm Zavěšený pod stropem Povrchová úprava – plech RAL 9016 Akustická perforace

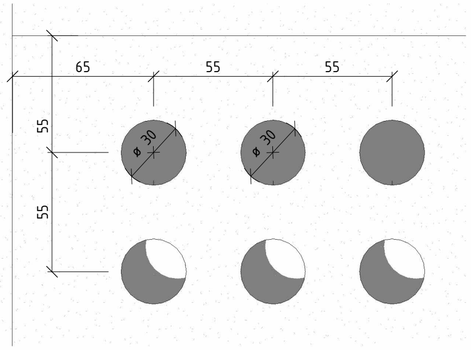
PH		Požární hydrant 20 m DN 25/30 Rozměr skříně – 650 x 650 x 285 mm Povrchová úprava – ocelový nerezový plech
EL1		Elektrická zásuvka Retro Klasik Elhard Materiál: keramika Barva: černá
EL2		Otočný vypínač Retro Elhard Materiál: keramika Barva: černá
EL3		Páčkový vypínač Retro Elhard Materiál: keramika Barva: černá
Nábytek a zařizovací předměty		
SED1		CUP Čalouněné lounge křesílko Výrobce: PLANK Autor: Konstantin Grcic Materiál: kov (černý matný lak) Textilie s protipožární úpravou

STOL1		MIURA Stolek na stání Výrobce: PLANK Autor: Konstantin Grcic Výška: 108 cm Rozměr desky: 70 x 70 cm Materiál: hliník (černý matný lak) Deska stolu je odnímatelná pro lepší skladování
STOL2		MIRURA Stolek k sezení Výrobce: PLANK Autor: Konstantin Grcic Výška: 53 cm Rozměr desky: Ø 60 cm Materiál: hliník (černý matný lak) Deska stolu je odnímatelná pro lepší skladování

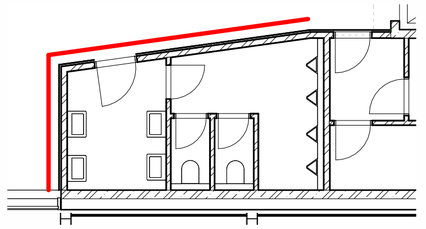




DETAIL SKRYTÉHO SPOJE M1:2



DETAIL PERFORACE PANELU M1:2



ŘEŠENÁ ČÁST OBKLADU

LEGENDA

Systémová kotvící lišta

Skrytý spoj

Výústka vzduchotechniky v příčce

POZN.: Toto není výrobní dokumentace. Přesná specifikace technologického postupu a montáže fasády bude zpracována dle pokynů výrobce fasádních panelů RUKKI.
Fasádní panely jsou dodatečně lakované pro omezení negativních vlastností materiálu, jako například barvení okolí rzí.

±0.000 = 330.000 m.n.m. BPV

NÁZEV PROJEKTU	Divadlo ZX Plzeň - Jižní Předměstí
TYP PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Josef Balvín
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Ondřej Tuček
DATUM	22.05.2025 8:24:52
ČÁST PROJEKTU	E. Řešení interiéru
VÝKRES	E.3. Kladačský výkresa a perforace vnitřního obkladu
MĚŘÍTKO	1:20

lumion